



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

45-2-1-3-062903-2022

Дата присвоения номера: 01.09.2022 10:59:13

Дата утверждения заключения экспертизы 01.09.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ "ИНФОРМА"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Вексель Виктор Михайлович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке по адресу: г. Курган, 1 микрорайон, в районе строения №25а

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ "ИНФОРМА"

ОГРН: 1157451006679

ИНН: 7451390853

КПП: 745301001

Адрес электронной почты: expertiza@informa174.ru

Место нахождения и адрес: Челябинская область, ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК, ПРОСПЕКТ ЛЕНИНА, ДОМ 89, ПОМЕЩЕНИЕ 52, КОМНАТА 16

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "БИК-СЕРВИС"

ОГРН: 1044500017616

ИНН: 4501110241

КПП: 450101001

Адрес электронной почты: pto@sunpark45.ru

Место нахождения и адрес: Курганская область, ГОРОД КУРГАН, БУЛЬВАР СОЛНЕЧНЫЙ, 20

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 26.11.2021 № 192, ООО Специализированный застройщик "БИК-Сервис"

2. Договор на проведение экспертизы от 29.11.2021 № 65/2021, ООО ЦТЭ ИнфорМА, ООО Специализированный застройщик «БИК-Сервис»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Градостроительный план земельного участка от 31.08.2020 № РФ-45-2-01-0-00-2020-9249, Департамент архитектуры, строительства и земельных отношений Администрации города Кургана

2. Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации от 06.07.2021 № -, согласовано ООО АЕВ Технолоджи, утверждено ООО СЗ БИК-Сервис

3. Выписка СРО, ООО «АЕВ технолоджи» от 26.08.2022 № 1, Ассоциация «Объединение проектировщиков "УниверсалПроект»

4. Выписка СРО, ООО «Студия «Дизайн-проект» от 27.05.2022 № 210, Ассоциация "СРО "ОКП"

5. Выписка СРО, ООО "Парацельс Групп" от 27.05.2022 № П-150-В-908, Ассоциация проектировщиков систем противопожарной защиты (СРО АПСФЗ)

6. Выписка СРО, ООО "Спецпроект" от 29.08.2022 № 626/22, СРО Союз "проектные организации Урала"

7. Отчет по оценке пожарного риска от 01.08.2022 № -, ООО "Лидер ПБ"

8. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))

9. Проектная документация (22 документ(ов) - 44 файл(ов))

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке по адресу: г. Курган, 1 микрорайон, в районе строения №25а»

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Россия, Курганская область, Город Курган, 1 микрорайон, в районе строения №25.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность, корпус 1	эт.	15
Этажность, корпус 2	эт.	17
Количество этажей, корпус 1	шт.	16
Количество этажей, корпус 2	шт.	18
Высота здания пожарно-техническая (в соответствии с определением по пункту 3.1 СП 1.13130.2020), корпус 1	м	43,85
Высота здания пожарно-техническая (в соответствии с определением по пункту 3.1 СП 1.13130.2020), корпус 2	м	49,75
Высота здания (верх парапета), корпус 1	м	46,900
Высота здания (верх парапета), корпус 2	м	52,900
Площадь застройки	м2	1904,48
Строительный объем	м3	69915,61
Строительный объем, надземная часть	м3	64793,38
Строительный объем подземная часть	м3	5122,23
Общая площадь здания	м2	20883,74
Общая площадь здания, надземная часть	м2	19320,04
Общая площадь здания, подземная часть	м2	1563,70
Площадь квартир (надземной части без учёта отапливаемых лоджий), корпус 1	м2	5580,96
Площадь квартир (надземной части без учёта отапливаемых лоджий), корпус 2	м2	7483,70
Площадь квартир (надземной части без учёта отапливаемых лоджий), всего на оба корпуса	м2	13064,66
Общая площадь квартир (надземной части с учётом отапливаемых лоджий с коэф. 0,5 и террас с коэф. 0,3), корпус 1	м2	5808,84
Общая площадь квартир (надземной части с учётом отапливаемых лоджий с коэф. 0,5 и террас с коэф. 0,3), корпус 2	м2	7788,35
Общая площадь квартир (надземной части с учётом отапливаемых лоджий с коэф. 0,5 и террас с коэф. 0,3), всего на оба корпуса	м2	13597,19
Общая площадь квартир (по Приказу Минстроя России от 15 октября 2020 г. №631/пр), корпус 1	м2	6072,91
Общая площадь квартир (по Приказу Минстроя России от 15 октября 2020 г. №631/пр), корпус 2	м2	8128,75
Общая площадь квартир (по Приказу Минстроя России от 15 октября 2020 г. №631/пр), Всего на оба корпуса	м2	14201,66
Общая площадь квартир подземного этажа, корпус 1	м2	38,36
Общая площадь квартир подземного этажа, корпус 2	м2	76,38
Общая площадь квартир подземного этажа, Всего на оба корпуса	м2	114,74
Количество квартир, корпус 1	шт.	119
Количество квартир, корпус 2	шт.	166
Количество квартир, Ст - студии, корпус 2	шт.	16
Количество квартир, 1С - однокомнатные, корпус 1	шт.	53
Количество квартир, 1С - однокомнатные, корпус 2	шт.	57
Количество квартир, 2С - двухкомнатные, корпус 1	шт.	57
Количество квартир, 2С - двухкомнатные, корпус 2	шт.	81
Количество квартир, 3С - трехкомнатные, корпус 1	шт.	9
Количество квартир, 3С - трехкомнатные, корпус 2	шт.	12
Количество квартир всего на оба корпуса	шт.	285
Площадь коммерческих помещений	м2	1041,16
Площадь коммерческих помещений, Офиса (Ф 4.3)	м2	552,97
Площадь коммерческих помещений, Помещения общественного назначения – БКФН (Ф 4.3)	м2	486,22
Площадь помещений кладовых, корпус 1	м2	189,98
Площадь помещений кладовых, корпус 2	м2	176,17
Количество кладовых, корпус 1	шт.	48
Количество кладовых, корпус 2	шт.	43
Площадь помещений кладовых для велосипедов (2 шт.), 1 корпус	м2	39,83
Площадь помещений кладовых для велосипедов (2 шт.), 2 корпус	м2	24,10
Площадь участка	м2	7974,00

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: I, IV

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В административном отношении объект расположен в Российской Федерации, Курганская область, г. Курган.

В физико-географическом плане район изысканий относится к лесостепной зоне Западно-Сибирской равнины и приурочен к левобережью среднего течения р. Тобол.

Рельеф площадки изысканий относительно ровный, с плавным понижением в южном направлении, с амплитудой перепада высот 79.00 - 81.00м.

Гидрография района представлена рекой Черная, являющейся левым притоком реки Тобол, протекающей юго-восточнее площадки изысканий на расстоянии около 1.8 км.

Площадка изысканий находится вне зоны затопления данного водотока.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Геологический разрез при проведении изысканий был изучен до глубины 30.0м. В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие четвертичные аллювиальные и озерно-аллювиальные песчано-глинистые отложения.

Исходя из общего геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов, с учетом их возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей, номенклатурного вида в разрезе исследуемой площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной слой (tQIV);

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый твердый (aQII-III);

ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый тугопластичный (aQII-III, IaQII-III);

ИГЭ-4. Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный (aQII-III, IaQII-III);

ИГЭ-5. Песок пылеватый насыщенный водой средней плотности сложения (aQII-III, IaQII-III);

ИГЭ-6. Суглинок тяжелый песчанистый полутвердый (IaQII-III).

Подземные воды на исследуемой площадке встречены всеми скважинами. Вскрыт первый от поверхности постоянный водоносный горизонт.

Установившийся уровень подземных вод на период проведения полевых работ (октябрь, 2021г.) зафиксирован на глубине 3.80 – 4.30м от поверхности земли, на отметках 75.75 – 76.44м.

Водовмещающими породами являются четвертичные аллювиальные песчано-глинистые отложения. Подземные воды безнапорные, инфильтрационного характера питания. Их уровень зависит от количества выпадающих атмосферных осадков, их инфильтрации и техногенных факторов.

Прогнозный уровень подземных вод на весенний максимум принять на 1.00м выше установившегося на период изысканий.

Специфические грунты на исследуемой площадке встречены всеми скважинами и представлены насыпными (техногенными) грунтами. Насыпные грунты образовались в результате отвалов суглинка с включениями почвы и щебня.

Насыпные грунты имеют неоднородный состав и сложение, неравномерную сжимаемость, способность уплотняться с течением времени под действием собственного веса и приложенных нагрузок, использовать в качестве

естественного основания сооружений не рекомендуется.

Из опасных геологических процессов, обусловленных природными факторами, выявлено подтопление площадки подземными водами.

Площадка изысканий согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления подземными водами является естественно подтопленной территорией (УУПВ менее 3.0 метров, с учетом подъема подземных вод на весенний максимум).

В состав мероприятий по инженерной защите от подтопления должен быть включен мониторинг режима подземных и поверхностных вод (гидроизоляция подземных конструкций, тщательная планировка территории, водоотводящие и перехватывающие каналы, ремонт отмосток вокруг существующих зданий и недопущение утечек из водонесущих коммуникаций), деформаций оснований зданий и сооружений, мероприятия, препятствующие механической или химической суффозии грунтов (устройство ограждения котлована, закрепление грунтов), а также наблюдения за работой сооружений инженерной защиты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2020 составляет: для насыпного слоя (по преобладающему компоненту), для суглинков - 1.75м.

Согласно Приложению Г СП 47.13330.2016 категория сложности инженерно-геологических условий площадки - II (средняя)

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Кадастровый номер земельного участка 45:25:020308:5020. Площадка изысканий имеет ровную грунтовую поверхность, покрытую травой, одиноко стоящими деревьями и кустарниками. С северо-востока участок ограничен пр. им. Терентия Мальцева. С юго-востока ограничен прилегающей территорией жилого дома по адресу: 1 мкр. 25В. С юго-запада участок ограничен прилегающей территорией жилого дома по адресу: 1 мкр. 23. С северо-запада участок ограничен прилегающей территорией жилого дома по адресу: 1 мкр. 26.

Источников загрязнения окружающей среды на площадке изысканий не выявлено.

Климат района континентальный. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (-42 С°), 0,92 (-40 С°), температура воздуха обеспеченностью 0,95 (25 С°), 0,98 (28 С°). Устойчивый снежный покров образуется в конце первой - начале второй декады ноября.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие четвертичные аллювиальные и озерно-аллювиальные песчано-глинистые отложения.

Подземные воды на исследуемой площадке встречены всеми скважинами. По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные натриево-калиево-кальциевые с общей минерализацией от 1.1 до 1.4 г/л; с общей жесткостью от 8.0 до 9.4 мг-экв/л. Категория защищенности грунтовых вод - II. Вторая категория, характеризуется наименее благоприятными условиями защищенности грунтовых вод.

Гидрография района представлена рекой Черная, являющейся левым притоком реки Тобол, протекающей юго-восточнее площадки изысканий на расстоянии около 1.8 км. Площадка изысканий находится вне зоны затопления данного водотока.

Преобладающий состав почв - выщелоченные черноземы.

Растительный мир на площадке изысканий представлен в основном травами семейства астровые. Преимущественно, в западной стороне произрастают деревья. Растения, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации и Красную Книгу Курганской области, отсутствуют.

Во время полевых работ, в западной и юго-западной стороне, где большая часть площадки покрыта травой гореч птичий, были обнаружены птицы: голубь сизый, семейства голубиных.

В пределах границы изысканий мест обитаний редких видов животных, а также животных занесенных в Красную книгу РФ и Курганской области обнаружено не было, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЕВ ТЕХНОЛОДЖИ"

ОГРН: 5177746312233

ИНН: 7734409262

КПП: 773401001

Место нахождения и адрес: Москва, ПРОСПЕКТ МАРШАЛА ЖУКОВА, ДОМ 1/СТРОЕНИЕ 1, АНТР 2 ПОМ I К 2А

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТУДИЯ "ДИЗАЙН-ПРОЕКТ"

ОГРН: 1054639008126

ИНН: 4632049752

КПП: 463201001

Место нахождения и адрес: Курская область, ГОРОД КУРСК, УЛИЦА ДРУЖИНИНСКАЯ, 29, 46

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦПРОЕКТ"

ОГРН: 1084501002541

ИНН: 4501138575

КПП: 450101001

Место нахождения и адрес: Курганская область, ГОРОД КУРГАН, УЛИЦА КАРЕЛЬЦЕВА, ДОМ 107, КВАРТИРА 13

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПАРАЦЕЛЬС ГРУПП"

ОГРН: 1127746323198

ИНН: 7723835445

КПП: 772301001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА ГУРЬЯНОВА, ДОМ 9, ЭТАЖ 1 КОМН 2

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

1. Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации от 06.07.2021 № -, согласовано ООО АЕВ Технолоджи, утверждено ООО СЗ БИК-Сервис

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

1. Градостроительный план земельного участка от 31.08.2020 № РФ-45-2-01-0-00-2020-9249, Департамент архитектуры, строительства и земельных отношений Администрации города Кургана

2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 30.12.2021 № КГ-21-0918-300-110, АО Сибирско-Уральская энергетическая компания

2. Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 30.04.2021 № 210, АО Водный союз

3. Технические условия на отведение ливневых стоков от 20.07.2021 № 1833, МКУ "Управление дорожного хозяйства города Кургана

4. Технические условия на присоединение к мультисервисной сети с предоставлением услуг передачи данных, телевизионного вещания, телефонной связи от 20.12.2021 № У 03-11/00014и, ПАО МТС

5. Технические условия для предоставления услуг по радиофикации, телефонии, доступа в интернет, цифрового и кабельного телевидения от 03.03.2020 № КРГ-02-05/94, Филиал АО "ЭР-Телеком Холдинг" в городе Курган

6. Технически условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям газораспределения от 18.05.2021 № 679 ФП, АО Газпром газораспределение Курган

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

45:25:020308:5020

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "БИК-СЕРВИС"

ОГРН: 1044500017616

ИНН: 4501110241

КПП: 450101001

Место нахождения и адрес: Курганская область, ГОРОД КУРГАН, БУЛЬВАР СОЛНЕЧНЫЙ, 20

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Инженерно-геодезические изыскания	01.12.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КУРГАНСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1034500019685 ИНН: 4501103854 КПП: 450101001 Место нахождения и адрес: Курганская область, ГОРОД КУРГАН, УЛИЦА АЛЕКСЕЕВА, ДОМ 5/КОРПУС 2, ОФИС 2
Инженерно-геологические изыскания		
Инженерно-геологические изыскания	29.11.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КУРГАНСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1034500019685 ИНН: 4501103854 КПП: 450101001 Место нахождения и адрес: Курганская область, ГОРОД КУРГАН, УЛИЦА АЛЕКСЕЕВА, ДОМ 5/КОРПУС 2, ОФИС 2
Инженерно-экологические изыскания		
Инженерно-экологические изыскания	01.04.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КУРГАНСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1034500019685 ИНН: 4501103854 КПП: 450101001 Место нахождения и адрес: Курганская область, ГОРОД КУРГАН, УЛИЦА АЛЕКСЕЕВА, ДОМ 5/КОРПУС 2, ОФИС 2

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Курганская область, г. Курган

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "БИК-СЕРВИС"

ОГРН: 1044500017616

ИНН: 4501110241

КПП: 450101001

Место нахождения и адрес: Курганская область, ГОРОД КУРГАН, БУЛЬВАР СОЛНЕЧНЫЙ, 20

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

1. Задание на проведение инженерно-геодезических изысканий от 08.09.2021 № -, ООО Курганстройизыскания, ООО СЗ БИК-Сервис
2. Задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 08.09.2021 № -, ООО Курганстройизыскания, ООО СЗ БИК-Сервис
3. Задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 08.09.2021 № -, ООО Курганстройизыскания, ООО СЗ БИК-Сервис

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 08.09.2021 № -, ООО Курганстройизыскания, ООО СЗ БИК-Сервис

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 08.09.2021 № -, ООО Курганстройизыскания, ООО СЗ БИК-Сервис

3. Программа инженерно-экологических изысканий от 08.09.2021 № -, ООО Курганстройизыскания, ООО СЗ БИК-Сервис

Инженерно-геодезические изыскания

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий согласована директором ООО «Курганстройизыскания» О.В. Костровой и утверждена генеральным директором ООО СЗ «БИК-Сервис» А.С. Горшковым

Инженерно-геологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий согласованная генеральным директором «Специализированный застройщик «БИК-Сервис» А.С.Горшковым и утвержденная директором ООО «Курганстройизыскания» О.В.Костровой.

Инженерно-экологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий согласована генеральным директором ООО СЗ«БИК-Сервис» А.С. Горшковым и утверждена директором ООО «Курганстройизыскания» О.В. Костровой

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	ИУЛ ИГДИ.pdf	pdf	1ee79111	573-21-ИГДИ от 01.12.2021 Инженерно-геодезические изыскания
	<i>ИУЛ ИГДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ee489e19</i>	
	отчет по геодезии.pdf	pdf	dad6b69e	
	<i>отчет по геодезии.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b9ca143a</i>	
Инженерно-геологические изыскания				
1	ИУЛ ИГИ.pdf	pdf	db5bebf6	573-21-ИГИ от 29.11.2021 Инженерно-геологические изыскания
	<i>ИУЛ ИГИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1067c49e</i>	
	Отчет-ИГИ.pdf	pdf	e2ced28d	
	<i>Отчет-ИГИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8c3a1c04</i>	
Инженерно-экологические изыскания				
1	Отчет по экологии.pdf	pdf	079e9670	573-21-ИЭИ от 01.04.2022 Инженерно-экологические изыскания
	<i>Отчет по экологии.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>876547b4</i>	
	ИУЛ ИЭИ.pdf	pdf	8365ebbd	
	<i>ИУЛ ИЭИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8a3332a4</i>	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В процессе рекогносцировочного обследования участка изысканий на местности определить границы участка изысканий, произвести осмотр на предмет отсутствия участков местности с заболоченными, оползневыми, карстовыми грунтами в пределах площадки. Произвести отыскание исходных пунктов ГГС, определить их пригодность для выполнения измерений, определить места установки пунктов долговременного закрепления на местности.

Опорная геодезическая сеть (ОГС) создается для обеспечения соблюдения требований СП 11-104-97 по предельным длинам и предельным абсолютным невязкам теодолитных ходов и ходов технического нивелирования при создании съемочного обоснования и наиболее точного определения положения объекта в планово-высотном отношении с учетом ее последующего использования при геодезическом обеспечении строительства и эксплуатации объекта.

Пункты ОГС установить на площадке с обеспечением взаимной видимости на расстоянии 150 - 350 метров. В залесенной местности в качестве центров использовать пни свежесрубленных деревьев диаметром не менее 20 см, на открытых участках - металлическая трубка, (арматура) диаметром не менее 18 мм, заглубленная в грунт на глубину 0,6 м с опознавательной табличкой

Положение пунктов опорной геодезической сети определить применением геодезической аппаратуры, принимающей сигналы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) с привязкой не менее, чем к четырем исходным пунктам государственной геодезической сети в соответствии с требованием п.5.1.2.15 СП 47.13330.2012.

Используемые многочастотные спутниковые приемники EFT M1 plus позволяют определять разность геодезических высот с точностью 5 мм + 0,5 мм/км, что вполне соответствует требованиям нормативных документов. В плановом положении пункты определить с точностью не ниже полигонометрии 2 разряда, в высотном - технического нивелирования. Спутниковые наблюдения выполнить в статическом режиме, в соответствии с методиками, требованиями к содержанию работ и точности, изложенными в нормативно-технических документах.

Для обеспечения высокого качества спутниковых измерений необходимо соблюдать следующие условия:

- выбор наиболее благоприятных интервалов времени, когда обеспечивается одновременная видимость не менее 7-ми спутников;

- единообразное ориентирование приемных антенн относительно сторон света, для чего использовать ориентир-буссоли с нанесением ориентирующих меток на установочных площадках пунктов;

единообразие и точность измерений превышения фазового центра приемных антенн над пунктами с помощью специального металлического жезла. Высоту антенн измерять дважды - перед началом сеанса измерений и после окончания измерений с точностью не хуже 2мм.

Во время производства работ приемники отконфигурировать на выполнение измерений в статическом режиме с интервалом осреднения данных 15 с, маску по углам возвышения наблюдаемых ИСЗ, установить 15 градусов.

Все измерения выполнять с учетом прогноза условий радиовидимости для объекта работ.

Обработку и уравнивание результатов спутниковых наблюдений выполнить с использованием программного пакета «Topcon Tools Post Pro», «КРЕДО-ГНСС»

На площадке производства работ съемочное планово-высотное обоснование создать методом проложения теодолитно-нивелирных ходов, уложенных в местах, удобных для выполнения тахеометрической съемки с привязкой к пунктам опорной или Государственной Геодезической сети.

Отдельный теодолитный ход должен опираться на два исходных пункта, определенных из ГНСС наблюдений или государственной геодезической сети.

Измерение горизонтальных углов при создании планового обоснования выполнить электронными тахеометрами с использованием визирных марок и отражателей. Измерение горизонтальных углов производить полным приемом, при расхождении значений угла в полуприемах более 45", выполнять контрольное измерение.

Измерение длин линий в прокладываемом теодолитном ходе выполнить одним приемом. Поправку за наклон линий к горизонту учитывать посредством установки соответствующей настройке программного обеспечения тахеометра.

Определение высот точек съемочного обоснования выполнить методом тригонометрического нивелирования (письмо Роскартографии № 6-02-3469 от 27 11 2001 г. «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке» ФС ГиК России) с соблюдением нижеперечисленных требований:

- измерения производить в прямом и обратном направлениях, выполняя по два
- высота прибора и отражателя над маркой центра, измеряется с точностью - 2 мм;
- предельное расстояние между тахеометром и отражателем - 300 м;
- расхождения между превышениями, измеренными в прямом и обратном направлениях, не должны превышать величин, вычисленных по формуле: $f_n = 50\sqrt{2L}$ (мм), где L – длина стороны в километрах.

В процессе рекогносцировочного обследования участка изысканий на местности определить границы участка изысканий, произвести осмотр на предмет отсутствия участков местности с заболоченными, оползневыми, карстовыми грунтами в пределах площадки. Произвести отыскание исходных пунктов ГГС, определить их пригодность для выполнения измерений, определить места установки пунктов долговременного закрепления на местности.

Опорная геодезическая сеть (ОГС) создается для обеспечения соблюдения требований СП 11-104-97 по предельным длинам и предельным абсолютным невязкам теодолитных ходов и ходов технического нивелирования при создании съемочного обоснования и наиболее точного определения положения объекта в планово-высотном отношении с учетом ее последующего использования при геодезическом обеспечении строительства и эксплуатации объекта.

Пункты ОГС установить на площадке с обеспечением взаимной видимости на расстоянии 150 - 350 метров. В залесенной местности в качестве центров использовать пни свежесрубленных деревьев диаметром не менее 20 см, на открытых участках - металлическая трубка, (арматура) диаметром не менее 18 мм, заглубленная в грунт на глубину 0,6 м с опознавательной табличкой

Положение пунктов опорной геодезической сети определить применением геодезической аппаратуры, принимающей сигналы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) с привязкой не менее, чем к

четырем исходным пунктам государственной геодезической сети в соответствии с требованием п.5.1.2.15 СП 47.13330.2012.

Используемые многочастотные спутниковые приемники EFT M1 plus позволяют определять разность геодезических высот с точностью 5 мм + 0,5 мм/км, что вполне соответствует требованиям нормативных документов. В плановом положении пункты определить с точностью не ниже полигонометрии 2 разряда, в высотном - технического нивелирования. Спутниковые наблюдения выполнить в статическом режиме, в соответствии с методиками, требованиями к содержанию работ и точности, изложенными в нормативно-технических документах.

Для обеспечения высокого качества спутниковых измерений необходимо соблюдать следующие условия:

- выбор наиболее благоприятных интервалов времени, когда обеспечивается одновременная видимость не менее 7-ми спутников;
- единообразное ориентирование приемных антенн относительно сторон света, для чего использовать ориентир-буссоли с нанесением ориентирующих меток на установочных площадках пунктов;
- единообразие и точность измерений превышения фазового центра приемных антенн над пунктами с помощью специального металлического жезла. Высоту антенн измерять дважды - перед началом сеанса измерений и после окончания измерений с точностью не хуже 2мм.

Во время производства работ приемники отконфигурировать на выполнение измерений в статическом режиме с интервалом осреднения данных 15 с, маску по углам возвышения наблюдаемых ИСЗ, установить 15 градусов.

Все измерения выполнять с учетом прогноза условий радиовидимости для объекта работ.

Обработку и уравнивание результатов спутниковых наблюдений выполнить с использованием программного пакета «Topcon Tools Post Pro», «КРЕДО-ГНСС»

На площадке производства работ съемочное планово-высотное обоснование создать методом проложения теодолитно-нивелирных ходов, уложенных в местах, удобных для выполнения тахеометрической съемки с привязкой к пунктам опорной или Государственной Геодезической сети.

Отдельный теодолитный ход должен опираться на два исходных пункта, определенных из ГНСС наблюдений или государственной геодезической сети.

Измерение горизонтальных углов при создании планового обоснования выполнить электронными тахеометрами с использованием визирных марок и отражателей. Измерение горизонтальных углов производить полным приемом, при расхождении значений угла в полуприемах более 45", выполнять контрольное измерение.

Измерение длин линий в прокладываемом теодолитном ходе выполнить одним приемом. Поправку за наклон линий к горизонту учитывать посредством установки соответствующей настройке программного обеспечения тахеометра.

Определение высот точек съемочного обоснования выполнить методом тригонометрического нивелирования (письмо Роскартографии № 6-02-3469 от 27 11 2001 г. «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке» ФС ГиК России) с соблюдением нижеперечисленных требований:

- измерения производить в прямом и обратном направлениях, выполняя по два
- высота прибора и отражателя над маркой центра, измеряется с точностью - 2 мм;
- предельное расстояние между тахеометром и отражателем - 300 м;
- расхождения между превышениями, измеренными в прямом и обратном направлениях, не должны превышать величин, вычисленных по формуле: $f_n = 50\sqrt{2L}$ (мм), где L – длина стороны в километрах.

Топографическую съемку выполнить с соблюдением требований «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Топографическая съемка выполнить с точек съемочного электронным тахеометром Trimble M3 DR 5" № 132333 полярным методом. При проведении съемки вест и подробный абрис, где отражать все контуры, рельеф местности с нумерацией пикетов в абрисе, журнале и в приемнике, программное обеспечение которого позволяет непосредственно на месте получать прямоугольные координаты и высоты снимаемых точек. Результаты измерений записывать в карту памяти приемника и в камеральных условиях передавать в персональный компьютер для дальнейшей обработки в программе CREDO – ТОПОПЛАН 2.2 для создания инженерно-топографического плана в цифровой модели.

Одновременно со съёмкой ситуации производить съёмку подземных и надземных коммуникаций с нанесением их на абрис и указанием их технических характеристик. Полноту отображения подземных и надземных коммуникаций на топографической съёмке согласовать с заинтересованными эксплуатирующими организациями. По результатам согласования составить акт и приложить к отчету. Съёмка подземных коммуникаций производить вместе с представителями эксплуатирующих организаций, трассоискателем. По результатам съемки составить и передать заказчику промежуточные топографические планы для посадки здания на площадке и обеспечения выполнения инженерно-геологических изысканий.

На площадке изысканий установить знаки долговременного закрепления:

- шесть знаков в пределах взаимной видимости на расстоянии от 150 до 350 установить в непосредственной близости от границ площадки.

В качестве знаков использовать центр типа 158 ОП.

Знаки закрепления промаркировать яркой масляной краской для однозначной идентификации закреплённых знаков во избежание непредумышленного уничтожения.

Знаки геодезической основы после завершения работ передать заказчику по акту приема-передачи геодезических знаков на наблюдение за сохранностью.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

С целью изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов, выявления опасных инженерно-геологических процессов и явлений на участке строительства выполнены следующие виды и объемы работ:

- Предварительная разбивка и планово-высотная привязка скважин/точек статического зондирования - 12 скв./7 т.з.;
- Механическое колонковое бурение скважин $d < 160$ мм с отбором керна - 255,5 п.м.;
- Статическое зондирование грунтов - 7 исп.;
- Отбор проб грунта с ненарушенной (монолиты) структурой - 60 монолитов;
- Химический анализ проб подземной воды - 3 пробы;
- Лабораторный работы - согласно нд;
- Камеральные работы - 1 отчет.

Бурение скважин осуществлялось в октябре 2021 г. самоходной буровой установкой УРБ-2А2 механическим колонковым способом диаметром 146мм, "всухую", без подлива воды, с ограничением нормализованного рейса, с отбором керна.

В процессе бурения скважин велось наблюдение за изменением влажности грунтов по интервалам, появлением и установлением уровня подземных вод, проводилось описание и опробование вскрытых литологических разновидностей грунтов разреза. С целью изучения физико-механических свойств грунтов и агрессивности подземных вод отобраны образцы, монолиты грунтов и пробы воды.

По окончании буровых работ скважины ликвидированы путем засыпки выбуренным грунтом и тщательно утрамбованы.

С целью изучения степени однородности грунтов и их деформационных характеристик на площадке выполнено статическое зондирование грунтов комплектом аппаратуры "ТЕСТ-К2М-12" в семи точках, глубина зондирования до 17,0 м. Комплект аппаратуры разработанный АО "Геотест" г. Екатеринбург, был использован в качестве дополнительного оборудования к геологической буровой установке УРБ-2А2. Зонд тензометрический II типа, конус – 10 см², муфта - 350 см². Зондирование осуществлялось в соответствии с ГОСТ 19912-2012 путем непрерывного вдавливания зонда в грунт со скоростью не более 1 метра в минуту. По результатам зондирования выполнен расчет частных значений предельного сопротивления висячих свай в каждой точке зондирования.

Статическое зондирование грунтов выполнено бригадой машиниста буровой установки Кочегарова М.В. в октябре 2021 года.

Лабораторные работы выполнены в октябре 2021 г. в лаборатории механики грунтов ООО "Курганстройизыскания" инженером-лаборантом Корюкиной О.С. и инженером Литвиновой Н.А. в соответствии с техническим заданием (реестром) и требованиями действующих ГОСТов и инструкций.

Камеральную обработку полевых и лабораторных материалов выполнили инженер Литвинова Н.А. и инженер Гулящев А.А., отчет составила главный инженер проекта Фролова Е.В. в ноябре 2021 года.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Участок изысканий относится к территории, где в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 качество почв должно быть оценено на соответствие санитарно-гигиеническим требованиям. Отбор проб проводился согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Оценка химического загрязнения почв выполнена по показателям: нефтепродукты, бенз(а)пирен, ртуть, свинец, кадмий, медь, цинк, никель, нитратный азот, мышьяк.

Оценка степени микробиологического и паразитологического загрязнения почв проведена на наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП), энтерококки, сальмонеллы, яйца гельминтов.

Выполнено опробование и оценка загрязненности подземных вод. Оценку загрязнения грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, следует производить в соответствии с таблицей 4.4 СП 11-102-97. ПДК приняты на основании Таблицы 3.3 и Таблицы 3.13 СанПин 1.2.3685-21. Пробы воды были отобраны согласно ГОСТ 31861-2012.

Данные по загрязнению атмосферного воздуха запрошены у ФГБУ "Курганский ЦГМС". Расчет по бенз(а)пирену был выполнен на основании п.6.3.1 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Проведены радиационные исследования- Гамма-съемка производилась пешеходным методом по прямоугольной координатной сетке с шагом 1,0 метр в пределах контура проектируемого здания и существующего здания мастерской и 2,5 метров на остальном участке; всего выполнено 20 измерений. Исследовалась величина плотности потока радона с поверхности грунта на обследованной площади участка в 45 точках. Мощность эквивалентной дозы фонового гамма-излучения на отведенном земельном участке для строительства объекта не превышает значений, регламентированных "Гигиеническими требованиями по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения" СП 2.6.1.2800-10 и "Нормами радиационной безопасности" (НРБ-99/2009) СанПиН 2.6.1.2523-09.

На момент проведения измерений, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума находятся в пределах величин, установленных СанПин 1.2.2.3685-21.

Работы выполнены лабораторией ООО "Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства", лабораторией радиационного контроля ООО "Спектр".

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В раздел «общие сведения» добавлены в соответствии с п.4.39 СП 47.13330.2016:

- идентификационные сведения об объекте;
- сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого государственного реестра недвижимости;
- обзорная схема района (полосы трассы) выполнения инженерных изысканий.

4.1.3.2. Инженерно-экологические изыскания:

- Отчет дополнен сведениями специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды;
- Обосновано отсутствие оценки радионуклидов в почве и расчета эффективной удельной активности радионуклидов Аэфф.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД N 1 часть 1 изм. 5.pdf	pdf	328562d4	2021-5-П-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Пояснительная записка
	Раздел ПД N 1 часть 1 изм. 5.pdf.sig	sig	dd8be8ee	
	Раздел ПД N 1 часть 1 изм. 5--ИУЛ.pdf	pdf	d760f046	
	Раздел ПД N 1 часть 1 изм. 5--ИУЛ.pdf.sig	sig	79bfa29c	
2	Раздел ПД N 1 часть 2 изм. 2--ИУЛ.pdf	pdf	36b9e599	2021-5-П-ИРД Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация
	Раздел ПД N 1 часть 2 изм. 2--ИУЛ.pdf.sig	sig	8c1d0e02	
	Раздел ПД N 1 часть 2 изм. 3.pdf	pdf	d3c00d0d	
	Раздел ПД N 1 часть 2 изм. 3.pdf.sig	sig	e48287e6	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД N 2 ПЗУ изм. 2--ИУЛ .pdf	pdf	850fc7f	2021-5-П-ПЗУ Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	Раздел ПД N 2 ПЗУ изм. 2--ИУЛ .pdf.sig	sig	23ab9034	
	Раздел ПД N 2 ПЗУ изм. 2.pdf	pdf	37cd1fe9	
	Раздел ПД N 2 ПЗУ изм. 2.pdf.sig	sig	6c84ac56	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД N 3 АР изм. 6.pdf	pdf	8ddf6df9	2021-5-П-АР Раздел 3. «Архитектурные решения»
	Раздел ПД N 3 АР изм. 6.pdf.sig	sig	ae15e694	
	Раздел ПД N 3 АР изм. 6--ИУЛ.pdf	pdf	6685bd90	
	Раздел ПД N 3 АР изм. 6--ИУЛ.pdf.sig	sig	75679ad5	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД N 4 КР изм. 3--ИУЛ.pdf	pdf	c24220ae	2021-5-П-КР Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	Раздел ПД N 4 КР изм. 3--ИУЛ.pdf.sig	sig	7e740626	
	Раздел ПД N 4 КР изм. 3.pdf	pdf	ae9daffd	
	Раздел ПД N 4 КР изм. 3.pdf.sig	sig	d7f13821	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД N 5 Подраздел 1 Часть 1 ИОС1.1 изм. 2.pdf	pdf	247582fd	2021-5-П-ИОС1.1 Раздел 5. Подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 1. Внутренние системы электроснабжения
	Раздел ПД N 5 Подраздел 1 Часть 1 ИОС1.1 изм. 2--ИУЛ.pdf.sig	sig	a023cefb	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 1 Часть 1 ИОС1.1 изм. 2--ИУЛ.pdf	pdf	d1df34db	

	Раздел ПД N 5 Подраздел 1 Часть 1 ИОС1.1 изм. 2--ИУЛ.pdf.sig	sig	a023cefcb	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД N 5 Подраздел 2 Часть 1 ИОС2.1 изм. 5--ИУЛ.pdf	pdf	9fdc6f28	2021-5-П-ИОС2.1 Раздел 5. Подраздел 2 «Система водоснабжения». Часть 1. Внутренние системы водоснабжения
	Раздел ПД N 5 Подраздел 2 Часть 1 ИОС2.1 изм. 5--ИУЛ.pdf.sig	sig	fd5df052	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 2 Часть 1 ИОС2.1 изм. 5.pdf	pdf	6a04ac54	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 2 Часть 1 ИОС2.1 изм. 5.pdf.sig	sig	a0305d8c	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД N 5 Подраздел 3 Часть 1 ИОС3.1 изм. 5--ИУЛ.pdf	pdf	bee7da2c	2021-5-П-ИОС3.1 Раздел 5. Подраздел 3 «Система водоотведения». Часть 1. Внутренние системы водоотведения
	Раздел ПД N 5 Подраздел 3 Часть 1 ИОС3.1 изм. 5--ИУЛ.pdf.sig	sig	888dbd39	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 3 Часть 1 ИОС3.1 изм. 5.pdf	pdf	2a09674c	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 3 Часть 1 ИОС3.1 изм. 5.pdf.sig	sig	0c7478b7	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД N 5 Подраздел 4 Часть 1 ИОС4.1 изм. 4.pdf	pdf	f118de64	2021-5-П-ИОС4.1 Раздел 5. Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха
	Раздел ПД N 5 Подраздел 4 Часть 1 ИОС4.1 изм. 4.pdf.sig	sig	005844a8	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 4 Часть 1 ИОС4.1 изм. 4--ИУЛ.pdf	pdf	1a777e46	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 4 Часть 1 ИОС4.1 изм. 4--ИУЛ.pdf.sig	sig	e2c18f3d	
2	Раздел ПД N 5 Подраздел 4 Часть 2 ИОС4.2.pdf	pdf	6abb7e0c	2021-5-П-ИОС4.2 Раздел 5. Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 2. Блочно-модульная котельная
	Раздел ПД N 5 Подраздел 4 Часть 2 ИОС4.2.pdf.sig	sig	14894a10	
	Раздел ПД N 5 ИОС4.2--ИУЛ.pdf	pdf	51f9d269	
	Раздел ПД N 5 ИОС4.2--ИУЛ.pdf.sig	sig	0bbc4c2e	
Сети связи				
1	Раздел ПД N 5 Подраздел 5 Часть 1 ИОС5.1 изм. 1.pdf	pdf	d4f58235	2021-5-П-ИОС5.1 Раздел 5. Подраздел 5 «Сети связи». Часть 1. Внутренние сети связи
	Раздел ПД N 5 Подраздел 5 Часть 1 ИОС5.1 изм. 1.pdf.sig	sig	2a177ebc	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 5 Часть 1 ИОС5.1 изм. 1--ИУЛ.pdf	pdf	5fac532c	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 5 Часть 1 ИОС5.1 изм. 1--ИУЛ.pdf.sig	sig	e29430e6	
2	Раздел ПД N 5 Подраздел 5 Часть 2 ИОС5.2--ИУЛ.pdf	pdf	05a24229	2021-5-П-ИОС5.2 Раздел 5. Подраздел 5 «Сети связи». Часть 2. Автоматизация комплексная
	Раздел ПД N 5 Подраздел 5 Часть 2 ИОС5.2--ИУЛ.pdf.sig	sig	6845dd81	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 5 Часть 2 ИОС5.2.pdf	pdf	18ed806e	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 5 Часть 2 ИОС5.2.pdf.sig	sig	fb415ccd	
Система газоснабжения				
1	Раздел ПД N 5 Подраздел 6.pdf	pdf	ff711987	2021-5-П-ИОС6 Раздел 5. Подраздел 6 «Система газоснабжения».
	Раздел ПД N 5 Подраздел 6.pdf.sig	sig	93aaedd0	
	Раздел ПД N 5 ИОС6--ИУЛ.pdf	pdf	6faa23c2	
	Раздел ПД N 5 ИОС6--ИУЛ.pdf.sig	sig	a917eb00	
Технологические решения				
1	Раздел ПД N 5 Подраздел 7 Часть 1 ИОС5.7.1-ТХ1 изм. 1.pdf	pdf	333e71dd	2021-5-П-ТХ1 Раздел 5. Подраздел 7 «Технологические решения». Часть 1. Технологические решения здания
	Раздел ПД N 5 Подраздел 7 Часть 1 ИОС5.7.1-ТХ1 изм. 1.pdf.sig	sig	e430013b	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 7 Часть 1 ИОС5.7.1-ТХ1 изм. 1--ИУЛ.pdf	pdf	a2ef8f9a	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 7 Часть 1 ИОС5.7.1-ТХ1 изм. 1--ИУЛ.pdf.sig	sig	39381b3f	
2	Раздел ПД N 5 Подраздел 7 Часть 2 ИОС5.7.2-ТХ2. ВТ--ИУЛ.pdf	pdf	35539438	2021-5-П-ТХ2 Раздел 5. Подраздел 7 «Технологические решения». Часть 2. Вертикальный транспорт
	Раздел ПД N 5 Подраздел 7 Часть 2 ИОС5.7.2-ТХ2. ВТ--ИУЛ.pdf.sig	sig	7aa854e5	
	Раздел ПД N 5 Подраздел 7 Часть 2	pdf	9ad876ba	

	ИОС5.7.2-ТХ2. ВТ.pdf			
	Раздел ПД N 5 Подраздел 7 Часть 2 ИОС5.7.2-ТХ2. ВТ.pdf.sig	sig	0e8119dd	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД N 6 ПОС изм. 4--ИУЛ.pdf	pdf	55c74418	2021-5-П-ПОС
	Раздел ПД N 6 ПОС изм. 4--ИУЛ.pdf.sig	sig	dd153b2d	Раздел 6. «Проект организации строительства»
	Раздел ПД N 6 ПОС изм. 4.pdf	pdf	c83fc8c5	
	Раздел ПД N 6 ПОС изм. 4.pdf.sig	sig	933a301a	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД N 8 ООС изм. 1.pdf	pdf	b790c4bd	2021-5-П-ООС
	Раздел ПД N 8 ООС изм. 1.pdf.sig	sig	1349cd82	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
	Раздел ПД N 8 ООС изм. 1--ИУЛ.pdf	pdf	a3fd6775	
	Раздел ПД N 8 ООС изм. 1--ИУЛ.pdf.sig	sig	900f6ecb	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД N 9 МОПБ изм. 6--ИУЛ.pdf	pdf	cdaf6f3f	2021-5-П-ПБ
	Раздел ПД N 9 МОПБ изм. 6--ИУЛ.pdf.sig	sig	2fdcabeb3	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
	Раздел ПД N 9 МОПБ изм. 6.pdf	pdf	915adb24	
	Раздел ПД N 9 МОПБ изм. 6.pdf.sig	sig	d7cf9bf9	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД N 10 ОДИ изм. 2--ИУЛ.pdf	pdf	5e9baf09	2021-5-П-ОДИ
	Раздел ПД N 10 ОДИ изм. 2--ИУЛ.pdf.sig	sig	8f317ef8	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».
	Раздел ПД N 10 ОДИ изм. 2.pdf	pdf	f75be021	
	Раздел ПД N 10 ОДИ изм. 2.pdf.sig	sig	d3524747	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД N 10.1 ЭЭ.pdf	pdf	08bf70a4	2021-5-П-ЭЭ
	Раздел ПД N 10.1 ЭЭ.pdf.sig	sig	d72a07a8	Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».
	Раздел ПД N 10 ЭЭ--ИУЛ.pdf	pdf	418fa2a8	
	Раздел ПД N 10 ЭЭ--ИУЛ.pdf.sig	sig	e34ae05d	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД N 12 Часть 1 AP2 изм. 2--ИУЛ.pdf	pdf	dd48c006	2021-5-П-AP2
	Раздел ПД N 12 Часть 1 AP2 изм. 2--ИУЛ.pdf.sig	sig	ecb46d7d	Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Часть 1. Расчёт естественного освещения и инсоляции
	Раздел ПД N 12 Часть 1 AP2 изм. 2.pdf	pdf	cb9580f2	
	Раздел ПД N 12 Часть 1 AP2 изм. 2.pdf.sig	sig	cdc503a5	
2	Раздел ПД N 12 Часть 2 ТБЭ--ИУЛ.pdf	pdf	d7f5dfc9	2021-5-П-ТБЭ
	Раздел ПД N 12 Часть 2 ТБЭ--ИУЛ.pdf.sig	sig	8b445db7	Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД N 12 Часть 2 ТБЭ.pdf	pdf	3b0620d9	
	Раздел ПД N 12 Часть 2 ТБЭ.pdf.sig	sig	e753b2e3	

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 1. Пояснительная записка

Проектируемый многоквартирный дом со встроенными нежилыми помещениями расположен по адресу: г. Курган, 1 микрорайон, в районе строения №25.

Размещение объекта предусмотрено на территории земельного участка с кадастровым номером 45:25:020308:5020.

Проектируемый объект представляет собой многоквартирный многоэтажную жилую застройку, состоящую из двух корпусов 15 и 17 этажей, объединенных в уровне подвала и первого этажа встроенно-пристроенной частью.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии:

- Потребность в электроэнергии: общая расчетная мощность электроснабжения – 505 кВт;
- Потребность в воде: общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома составляет – 96,08 м³/сут;
- Отопление: расходы тепла на отопление и вентиляцию – 1,116 Гкал/час
- Потребность в газе: Годовое потребление газа крышной модульной котельной составляет 477,69 тыс. нм³.

4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Проектируемый жилой дом с нежилыми помещениями расположен на земельном участке с кадастровым номером 45:25:020308:5020 по адресу: г. Курган, 1 микрорайон, в районе строения №25а.

В административном отношении объект расположен на северо-западной окраине города Кургана в Заозерном 1 микрорайоне, на расстоянии около 50 метров к северо-западу от существующего жилого дома №25, 25а, 25в.

Проект разработан в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Объект не является источником воздействия на окружающую среду и не требует организации СЗЗ, санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Санитарно-защитных зон от застройки смежных участков, влияющих на застройку в пределах границ данного земельного участка - нет. Обоснования дополнительных зон не требуется.

В границах проектируемого строительства отсутствуют объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, памятники природы, культуры и архитектуры.

Разведанных запасов полезных ископаемых под площадкой строительства не числится.

Объект строительства расположен в территориальной зоне Ж-3, в границе отвода земельного участка к.н. 45:25:020308:5020 площадью 7974 кв.м. согласно ГПЗУ РФ-45-2-01-0-00-2020-9249 подготовленного Департаментом архитектуры, строительства и земельных отношений Администрации г. Кургана 31.08.2020 г.

Согласно Постановления Администрации г. Кургана от 16 июня 2021г. №4263 "О предоставлении разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства реконструкции объектов капитального строительства" п.2 предоставлено разрешение в виде отсутствия минимальных отступов от границ земельного участка до объекта капитального строительства по направлениям на юго-запад, юго-восток, северо-восток.

Согласно технического отчёта 573-21-ИГИ выполненного в 2021 г. ООО "Курганстройизыскания" специфические грунты на исследуемой площадке встречены всеми скважинами и представлены насыпными (техногенными) грунтами. Максимальная мощность специфических грунтов составляет 0.40 м.

Проектом предусматривается срезка техногенного грунта на указанную глубину.

В целях защиты сооружений от опасного воздействия поверхностных вод в соответствии с СП 116.13330.2012 предусматриваются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия.

В качестве основных мер инженерной защиты на период эксплуатации рассматриваемого объекта предусматривается выполнение мероприятий по преобразованию (планировке и благоустройству) территории в соответствии действующими рекомендациями, нормами и правилами.

В состав мероприятий по инженерной защите от подтопления должен быть включен мониторинг режима подземных и поверхностных вод (гидроизоляция подземных конструкций, тщательная планировка территории, водоотводящие и перехватывающие каналы, выполнение отмосток вокруг проектируемого здания и недопущение утечек из водонесущих коммуникаций).

За относительную отметку 0.000, принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке – 80.50 м. (по Балтийской системе высот).

План организации рельефа выполнен с учетом общего водостока и обеспечивает отведение поверхностных осадков от проектируемого здания.

Вертикальная планировка проектируемого участка увязана с прилегающей территорией и обеспечивает:

- защиту фундамента здания от паводковых и ливневых вод;
- организацию стока поверхностных вод на проезжую часть проектными уклонами;
- удобное и безопасное движение транспорта путём придания проездам допустимых продольных и поперечных уклонов.

Проектируемые отметки принятые в проекте, способствуют эффективному отводу поверхностных стоков в сторону понижения рельефа, с последующим сбросом в проектируемые дождеприёмные колодцы.

Продольный уклон по проездам составляет от 4 до 38 %. Поперечные уклоны выдержаны в интервале 10-20 %.

При выполнении вертикальной планировки учтены проектные отметки территории, которые назначены с учетом максимального сохранения естественного рельефа.

Сопряжение проектных отметок с существующим рельефом на северо-востоке рассматриваемой территории выполнено за счёт пологого откоса 1:1.5.

Планом благоустройства территории предусмотрены проезды из асфальтобетонного покрытия и тротуарной плитки с более высокой прочностью. Устройство пешеходных тротуаров из плитки шириной от 2.0 до 7.0м. Устройство детской площадки с покрытием из речной гальки, спортивной площадки с покрытием из резиновой крошки. Частично проезды и автостоянка выполнены по бетонной газонной решетке заполненной плодородным грунтом с травосмесью. Входные группы оборудованы урнами для мелкого мусора. На участке организована площадка для сбора ТБО с установкой 6-ти контейнеров по 0.75 м³.

На площадках для подвижных игр предусмотрена установка малых архитектурных форм, запроектировано физкультурно-спортивное оборудование.

Придомовые площадки расположены с соблюдением требований минимально допустимых расстояний до окон жилого дома.

В качестве стыковочных элементов используются: БР 100.30.15, бордюр тротуарный (поребрик) БР 100.20.8, металлический бордюр при устройстве детской площадки.

Выбранные виды покрытия по проекту обеспечивают на территории условия безопасного и комфортного передвижения.

Схема движения в период эксплуатации объекта предполагает использование проектируемого асфальтобетонного покрытия и покрытия по бетонной газонной решетке - для маневрирования легкового автотранспорта и проезда пожарной техники.

Въезд/выезд на автостоянку организован в северо-восточной части с проспекта Т.С. Мальцева.

Въезд/выезд во внутриворотовое пространство предусматривается в юго-западной части проектируемой территории и увязан с существующими проездами.

Согласно Постановления Администрации г. Кургана от 2 ноября 2021г. №7668 "О предоставлении разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства реконструкции объектов капитального строительства" п.1 пп.4 предоставлено разрешение в виде отклонения от минимального количества мест стоянки (размещения) индивидуального автотранспорта в границах земельного участка с 163 машино-мест до 113. Данное условие выполнено - в границе земельного участка предусмотрено 122 машино-места из них 12 для МГН.

Технико-экономические показатели выделенного земельного участка:

1. Площадь выделенного участка, м² - 7 974,0
2. Площадь застройки, м² - 1 904,48
3. Площадь покрытий, м² - 2 969,00
4. Площадь озеленения, м² - 3 100,52

Технико-экономические показатели земельного участка в границах благоустройства за границей выделенного земельного участка:

1. Площадь участка в границах проектирования, м² - 1 273,00
2. Площадь озеленения, м² - 395,00
3. Площадь покрытий и отмостки, м² - 878,00

Предоставлено согласование № 125 от 12.08.2022 департамента развития городского хозяйства г. Курган на размещение элементов благоустройства за границей выделенного земельного участка.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 3. Архитектурные решения

Жилой комплекс представляет собой многоквартирный жилой дом, состоящий из двух корпусов 15 и 17 этажей, объединенных в уровне подвала и первого этажа встроенно-пристроенной частью. Габариты здания в осях -84,700 x 37,200 м.

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Степень огнестойкости здания - II степень

Класс функциональной опасности помещений, входящих в состав объекта:

- Ф 1.3 - помещения жилого многоквартирного дома;
- Ф 4.3 - помещения административно-общественного назначения (БКФН).
- Ф 5.1 - технические (производственные) помещения;
- Ф 5.2 - блоки кладовых жильцов.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0

Максимальная высота здания (верх парапета корпуса 2) составляет 52,90 м (относительно отметки 0,000).

Максимальная высота от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема окна в наружной стене верхнего жилого этажа (корпуса 2) - 49,75 м.

Высота здания (по п. 3.5, СП118.13330.2-12) составляет 56,022 м

Высота 1-го этажа - для помещений офиса – 3,60 м (в свету – 3,34 м);

Высота МОП 1-го этажа – 3,60 м (в свету - 3.34 м);

Высота типового этажа (от пола до пола) – 3,00 м. (в свету – 2,74 м);

Высота подвала (в свету) – 2,74 м, высота подвала по п. 3.47, СП 4.13130.2013 – 3,0 м.

На 1 этаже жилого дома запроектированы помещения, предназначенные для коммерческого использования, офисы, а также 1-2 комнатные квартиры.

На типовых этажах – студии, 1-2-3 комнатные квартиры.

Входы во встроенные помещения общественного назначения и входы в офис изолированы от жилой части здания и расположен со стороны улицы.

Входы в жилую часть каждого корпуса размещены со стороны внутренней дворовой территории и со стороны улицы, что обеспечивает возможность сквозного прохода.

На первом этаже корпуса запроектированы квартиры с террасами, а также нежилыми помещениями этих квартир в подвале, имеющими связь с квартирами по индивидуальным лестницам. Из нежилых помещений квартир предусмотрены прямки со стремянками.

В помещения общественного назначения, офис и в вестибюли жилого дома организован безбарьерный доступ для МГН - непосредственно с уличного тротуара без пандусов. Все входы соответствуют требованиям п. 6.1.2 СП 59.13330.2020 и п. 5.14 СП 137.13330.2012.

Для встроенных помещений общественного назначения предусмотрено размещение зоны входного тамбура, санузла и помещения уборочного инвентаря.

Вестибюльная группа в каждой секции включает: входные тамбуры, вестибюль, лифтовый холл, колясочную, санузел с лапомойкой для собак. Во втором корпусе дополнительно размещено подсобное помещение. В подвале каждой секции предусмотрены кладовые для велосипедов.

В каждой квартире, начиная со 2 этажа, предусматривается лоджия, включаемая в теплый контур здания с обязательным наличием простенка шириной 1,2м в перегородке, отделяющей лоджию от квартиры.

Эвакуация из жилых помещений осуществляется по незадымляемым лестницам типа Н1 с выходом на лестничную клетку через наружную воздушную зону. Проход в лестничную клетку Н1 из поэтажных коридоров осуществляется из лифтового холла с противопожарными дверными блоками с пределом огнестойкости EIS 60.

В соответствии с приложением «Б» СП 54.13330.2016 предусмотрено по 2 лифта грузоподъемностью $Q = 1000$ и 630 кг, один из них предназначен для перевозки пожарных подразделений (СП 1.13130, п. 6.1.3) и МГН, с остановкой в подземном этаже через тамбур-шлюз.

Лифтовые холлы перед дверями лифтов имеют ширину не менее 1,5 м. В лифтовых холлах типовых этажей предусматривается безопасная зона для МГН с подпором воздуха при пожаре, с аварийным освещением и устройством двусторонней связи с диспетчерской.

Подземный этаж расположен под всем зданием, в нем находятся подсобные помещения квартир, расположенных на 1 м этаже, помещения, предназначенные для размещения инженерных коммуникаций, технические помещения жилого дома: ИТП и насосной, венткамеры, помещения СС, расположенных под помещениями офиса, а также электрощитовых жилого здания.

Для эвакуации людей из подземного этажа, предусмотрены лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу с шириной маршей лестниц не менее 0,9 м.

Кровля плоская неэксплуатируемая, с внутренним водостоком со сбросом воды в проектируемую дождевую канализацию. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки (типа Н1) каждого корпуса.

По периметру кровли предусмотрено ограждение общей высотой не менее 1,20 м от уровня кровли. На кровле Корпуса 1 размещается газовая блочно-модульная котельная (класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1; по взрывопожароопасности помещение котельного зала соответствует категории «Г» (по НПБ-105-03). Степень огнестойкости – III. Класс конструктивной пожарной опасности – С0).

Кровля офиса, встроенного между двумя корпусами, предусмотрена эксплуатируемой. Покрытие негорючий материал – бетонная плитка. Квартиры, прилегающие к кровле офиса, имеют выход на участки эксплуатируемой кровли – террасы, отделённые негорючими ограждениями от основной кровли.

Ориентация жилых помещений обеспечивает нормативную инсоляцию всех квартир СанПиН 1.2.3685-21.

Уровень естественного освещения помещений дома, удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Естественное освещение имеют все жилые комнаты, кухни, лестничные клетки.

Помещения общественного назначения расположены у наружных ограждающих конструкций с устройством оконного или витражного остекления.

Мероприятия по шумозащите и звукоизоляции предусмотрены с учетом СП 51.13330.2011.

Понижение уровня шума достигается за счет внешней и внутренней планировки здания, устройства звукоизоляции ограждающих конструкций, виброизоляции колебаний технического оборудования от сопрягающихся с ним ограждений.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектируемое здание разделено на 3 деформационных блока. 17-ти этажный блок с размерами 15,5х45 м в осях 1-2 / Б-В; одноэтажный блок с размерами 15,2х24 м в осях 3-5 / Б-Г; 15-ти этажный блок с размерами 15,5х37,2 в осях 4-6 / А-Г.

За относительную отметку нуля $\pm 0,000$ принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 80,50 м.

Геометрическая неизменяемость, пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, стен лестничных клеток и диафрагм жесткости, объединенных сборно-монолитными

железобетонными междуэтажными перекрытиями и покрытием (рамно-связевая схема для блоков в осях 1-2 / Б-В, в осях 4-6 / А-Г и рамная схема блока в осях 3-5 / Б-Г).

Сечения несущих элементов конструкции здания подбираются на основании инженерно-геологических изысканий, противопожарных норм и статических расчетов. Данные элементы предусматриваются с пределом огнестойкости по признаку R не менее 90 минут.

Несущие конструкции здания предусмотрены из сборных железобетонных колонн, диафрагм жёсткости, стеновых панелей; безригельных сборно-монолитных железобетонных перекрытий и покрытия; монолитной железобетонной фундаментной плиты (перекрёстных лент для одноэтажного блока в осях 3-5 / Б-Г), сборных железобетонных лестничных маршей.

Фундаментная плита толщиной 600 мм выполнена из бетона класса по прочности на сжатие В25, марка бетона по водопроницаемости – W6, по морозостойкости - F150. Абсолютная отметка низа фундаментной плиты 76,75. В фундаментной плите предусмотрены лифтовые приямки с абсолютной отметкой низа 75,60. Плита выполняется по бетонной подготовке В7,5 толщиной

100 мм (с учётом защитной стяжки из ц.-п. раствора М50).

Армирование производится отдельными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона принят 40 мм для нижней грани и 30 мм для верхней грани. В зонах опирания колонн при необходимости устраивается поперечная арматура в виде сварных каркасов.

Для опирания сборных колонн предусмотрены подколонники с габаритными размерами 1000x1000 мм, монолитно связанные с фундаментной плитой.

Стены подвала запроектированы из стеновых фундаментных блоков ФБС 24.4.6-т ГОСТ 13579-2018 из бетона В15 с монолитными участками и обвязочной балкой сечением 400x460 мм бетон В20. Армирование производится отдельными стержнями класса А500С ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона принят не менее 40 мм.

Перекрытие и покрытие - ж/б сборно-монолитное, сплошное толщиной 160 мм. Сборная часть представлена плитами В25, армирование сетками и каркасами из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона 15 мм. Бетон замоноличивания швов В25.

Сборные железобетонные диафрагмы жёсткости толщиной 180 мм и 160 мм бетон В30, с защитным слоем арматуры 20 мм. Марши лестничные с полуплощадкой – сборные толщиной 200 мм. Материалы бетон В25 с защитным слоем арматуры 20 мм.

Колонны сборные сечением 400x400 мм. Материалы бетон В40, В35, В30 (по ярусам) армирование А500С ГОСТ 34028-2016. Защитный слой 20 мм.

Внутренние перегородки

1 тип: силикатный блок «Поревит» СППО-80 толщиной 80 мм, плотность 1,74 т/м³

2 тип: силикатный блок «Поревит» СБПу-180 толщиной 180 мм, плотность 1,13 т/м³

3 тип: сдвоенная из силикатных блоков «Поревит» СППО-80 толщиной 80 мм, плотность 1,74 т/м³ с внутренним слоем звукоизоляции и воздушным зазором.

Парапеты – многослойные с применением силикатных блоков «Поревит», толщиной 180 мм, эффективного утеплителя с внутренней стороны толщиной 100 мм и облицовкой фасадной системой аналогичной наружным стенам. Высота парапетов с учётом металлического ограждения относительно кровли 1200 мм.

Конструкции крышной котельной представляют собой каркас из металлической профильной трубы, обшитый трехслойными стеновыми и кровельными панелями. Пол выполнен из металлического рифлёного листа толщиной 3 мм.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

Проект электроснабжения выполнен согласно техническим условиям

КГ-21-0918-300-110 от 30.12.2021 г, выданных АО "Сибирско-Уральская Энергетическая компания".

Категория надёжности электроснабжения - I и II.

Класс напряжения 0,4кВ

Источник питания: ТП-1025 РУ-0,4кВ 1СШ

ТП-1025 РУ-0,4кВ 2СШ

Для обеспечения I категории надёжности электроснабжения предусматривается щиты с АВР.

Проектом принята схема электроснабжения, соответствующая категории надёжности электроснабжения. Конструктивные и инженерно-технические решения, используемые в системе электроснабжения, обеспечивают соответствия здания требованиям энергетической эффективности - оптимальное сечение питающих кабелей, расположение электрощитовой ближе к источнику питания для уменьшения потерь энергии в кабеле, класс точности приборов учета выбран не менее 1,0S.

Учёт электроэнергии осуществляется

- для жилого дома (корпус 1):

1. В ВРУ-1 (учет общего потребления электрической энергии МЖД) – АЗ Т 3х(208-400) 5/10 IOLS, кл.т. 0,5S;
2. В щите АВР-1 (замеряет общее потребление электрической энергии электроприемников 1 категории надежности) – АЗ 3х(208-400) 5(60) IOLS-C, 0,5S;
3. В щите АВР-2 (замеряет общее потребление электрической энергии электроприемников 1 категории надежности) – АЗ Т 3х(208-400) 5/10 IOLS, кл.т. 0,5S;
4. У потребителей в этажных щитках – А1 230 5(80) IOLS-C.
- для жилого дома (корпус 2):
5. В ВРУ-2 (учет общего потребления электрической энергии МЖД) – АЗ Т 3х(208-400) 5/10 IOLS, кл.т. 0,5S;
6. В щите АВР-1 (замеряет общее потребление электрической энергии электроприемников 1 категории надежности) – АЗ 3х(208-400) 5(60) IOLS-C, 0,5S;
7. В щите АВР-2 (замеряет общее потребление электрической энергии электроприемников 1 категории надежности) – АЗ Т 3х(208-400) 5/10 IOLS, кл.т. 0,5S;
8. У потребителей в этажных щитках – А1 230 5(80) IOLS-C.
- для встроенных помещений:
9. В ВРУ-3 (учет общего потребления электрической энергии) – АЗ 3х(208-400) 5(60) IOLS-C, кл.т. 0,5S;
10. В щите АВР- (замеряет общее потребление электрической энергии электроприемников 1 категории надежности) – АЗ 3х(208-400) 5(60) IOLS-C, кл.т. 0,5S;.
11. В щитах ВРУ-3 (панель5), ЩУР-4, ЩУР-5 (для технического учёта) – АЗ 3х(208-400) 5(60) IOLS-C, кл.т. 1. В щитах ЩУР-1, ЩУР-2, ЩУР-3 (для технического учёта) - А1 230 5(80) IOLS-C, кл.т. 1.

Максимальная мощность всего здания согласно СП 256.1325800.2016 составляет 472,6кВт.

В здании принята система заземления TN-C-S.

Согласно п.1.7.103 ПУЭ при линейном напряжении 380В сопротивление повторного заземлителя PEN-проводника в любое время года не должно быть более 10 Ом. Согласно п.1.7.101 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединена нейтраль генератора, в любое время года должно быть не более 4 Ом В соответствии с ПУЭ п.1.7.32 и 1.7.39, комплекса стандартов ГОСТ Р 50571 «Электроустановки зданий», для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части электроустановок подлежат заземлению.

В целях электробезопасности применены меры защиты:

- защита от токов перегрузки и короткого замыкания электрических сетей;
- дифференциальная защита (УЗО);
- защитное заземление электрооборудования;
- повторное заземление нулевого провода на вводах в здание;
- молниезащита;
- уравнивание потенциалов;
- двойная изоляция.

Для выполнения повторного заземления ГЗШ соединяется заземляющим проводником (ст. 40x4 мм) с заземляющим устройством, которое состоит из вертикальных электродов 50x50x5 L=3м, соединяемых полосой 40x4 мм.

Основная система уравнивания потенциалов включает в себя:

- главную заземляющую шину ГЗШ,
- РЕ-проводник распределительных и групповых сетей;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание водопровода, отопления, канализации,
- направляющие лифтов,
- все ВРУ (жилого дома и встроенных помещений).

В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется стальная полоса 24x4мм.

Рекомендуется по ходу передачи электроэнергии повторно выполнять дополнительные системы уравнивания потенциалов. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет стальные и чугунные ванны, трубы водопровода, отопления, канализации и другие сторонние проводящие части в санузлах с шиной РЕ этажных щитов. В качестве проводника дополнительной системы уравнивания потенциалов используются провода марки ПуГВ-1х4мм², прокладываемые скрыто под штукатуркой. Соединение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов выполнить в пластмассовой установочной коробке КУП1101, IP55 (85x85x50), с медной шиной на 7 контактных болтовых присоединений. Коробку установить скрыто на высоте 0.6 м от уровня пола на расстоянии не менее 0.6м от душевой кабины или ванны. Все открытые проводящие части электроустановок присоединяются к нулевому защитному проводнику.

Последовательное подключение защитного о проводника к заземляющим контактам штепсельных розеток не допускается.

Молниезащита здания выполнена на основании "Инструкции по молниезащите зданий и сооружений" РД 34.21.122-87.

Здание по устройству молниезащиты отнесено к обычным объектам с III уровнем защиты от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника для защиты от прямых ударов молнии применяется специально проложенная молниеприемная сетка с шагом не более 12х12м. Так же в качестве молниеприемника используется металлическое ограждение кровли соединенное с молниеприемной сеткой.

Молниеприемная сетка выполняется из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8мм и укладывается на кровлю сверху. Узлы сетки соединяются при помощи сварки. Укладка молниеприемной сетки на кровлю выполняется на универсальные держатели с бетоном ND1000, а также держателя ND2104, расстояние между кровельными держателями проводника составляет не более 1,0м (так, чтобы молниеприемная сетка не касалась кровли).

В проекте выполнено общее рабочее освещение, аварийное (эвакуационное, резервное) и ремонтное освещение. Общее рабочее освещение выполнено светодиодными светильниками.

Аварийное освещение выделено из числа общего рабочего и выполнено по пути эвакуации людей в поэтажных коридорах и тамбурах. Резервное освещение предусмотрено в электрощитовой, тепловом узле, вент камерах.

Ремонтное освещение осуществляется переносными светильниками от ящиков с понижающими трансформаторами в электрощитовой, тепловом узле, насосной, водомерном узле.

4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5.2. Система водоснабжения

В данном проекте разрабатываются сети внутреннего водоснабжения для двух жилых корпусов дома в осях А-Г – 1 корпус (15 этажей) и 1-2 – 2 корпус (17 этажей, не более 75 м) и объединяющей их одноэтажной частью с подвалом в которой размещаются офисные помещения.

Водоснабжение проектируемого жилого дома обеспечивается от внутриквартальной сети кольцевого водовода хозяйственно-питьевого назначения диаметром Ду 200 мм (чугун), согласно технических условий (выполненной отдельным проектом). Категория надежности обеспеченности подачи воды внутриквартальной сети кольцевого водовода в точке подключения – первая. Уровень ответственности трубопровода – нормальный.

Предоставлено гарантийное письмо о введении в эксплуатацию наружных сетей и их подключение к точкам подключения до введения в эксплуатацию проектируемого жилого здания.

Качество воды, поступающей от наружных внутриквартальных кольцевых сетей водоснабжения питьевого качества, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Проектируемый объект не входит в границы существующих и проектируемых зон охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зон.

Для обеспечения расходов на внутренне водоснабжение здания жилого дома запроектировано 2 ввода (более 12 пожарных кранов) из труб напорных полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 110х6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 по степени обеспеченности подачи воды относятся к первой категории. Вводы в здание приняты по расчету и обеспечивают пропуск максимального хозяйственно-питьевого, противопожарного расхода воды от одноименной внутриквартальной сети.

В связи с требуемым давлением в сети превышающем нормативное, выполнены отдельные системы противопожарного и хозяйственно-питьевого водопроводов.

Хозяйственно-питьевой водопровод обеспечивает хозяйственно-питьевые, бытовые, производственные, противопожарные нужды, в т.ч. и на горячее водоснабжение.

Гарантированный напор в точке подключения к наружным сетям хозяйственно-питьевого водопровода составляет 25 м согласно технических условий. Требуемые напоры превышают гарантированные в точке подключения, поэтому предусмотрены насосные установки на хозяйственно-питьевые нужды и нужды внутреннего пожаротушения.

Высота здания менее 54 м - отметка кровли 17-тиэтажного корпуса: +51,60, парапета: +52,90 отметка земли у здания: - 0,100. Зонное водоснабжение не предусматривается.

Внутренняя водопроводная магистральная сеть В1 тупиковая, В2 - кольцевая с закольцовкой стояков, а также с закольцовкой сетей от каждой напорной линии до и после пожарной насосной установки, и с устройством кольцевания на водомерном узле. На кольцевой сети пожарной насосной установки для обеспечения возможности отключения на ремонт отдельных ее участков до пяти включительно стояков и опусков, но не более полукольца предусмотрена запорная арматура. На кольцевых участках предусмотрена также запорная арматура обеспечивающая пропуск воды в обоих направлениях.

Предусмотрены обводные линии насосных установок с запорной арматурой и обратными клапанами.

Для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения принята насосная установка Hydro MPC-E 4 CR 5-12 Grundfos (или аналог) (3 рабочих, 1 резервный) с расходом 28,26 м³/ч, с номинальной мощностью каждого 3 кВт. Насосная установка предусмотрена с частотным преобразователем в комплекте со шкафом управления (поставляется полностью в готовом для монтажа виде).

Для нужд внутреннего пожаротушения принята насосная установка Hydro MX-V 1/1 15-7 Grundfos (или аналог) (1 рабочий, 1 резервный) с расходом – 5,8 л/с (20,88 м³/ч), напором 59,95 м. Насосная установка предусмотрена

комплекте со шкафом управления (поставляется полностью в готовом для монтажа виде).

Расчетное гидростатическое давление в самостоятельном ВПВ на отметке наиболее низко расположенного ПК не превышает 60 м.

При расчетном давлении в сетях ХВС и ГВС превышающем 0,45 МПа, предусмотрены регуляторы давления, снижающие давление, и обеспечивающие после себя расчетное давление, как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Перед пожарными кранами предусматривается установка диафрагм для снижения избыточного напора до 0,4 МПа.

Для учета расхода воды на вводе в здание в помещении насосной в подвале установлен водомерный узел со счетчиками холодной воды Ду65 мм на хозяйственно-питьевые нужды с обводной линией, с установленной на ней электрифицированной задвижкой, опломбированной в закрытом состоянии Ду65 мм – для учета воды на внутреннее пожаротушение. Согласно технических условий и технического задания на установлен счетчик на пожаротушение. Оба счетчика приняты турбинными. Материалы и оборудование водомерного узла приняты в соответствие с требованиями ТУ ресурсоснабжающей организации. Каждый счетчик имеет счетный механизм с магнитоуправляемым контактом и выдающий импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств). Потери напора в счётчике Ду65 мм < 2,50 м на хозяйственно-питьевые нужды, потери напора в счётчике Ду 65 мм < 5,0 м – на внутреннее пожаротушение. Для защиты счетчика от возможных загрязнений применен фильтр механической очистки, устанавливаемый непосредственно перед счетчиком.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Открытие электрифицированной задвижки на обводной линии водомерного узла и включение насосной установки пожаротушения, предусмотрено: дистанционно (от кнопок у пожарных кранов) и вручную.

Открытие электрифицированной задвижки, включение пожарных насосов сопровождается звуковой и световой сигнализацией с выводом в сигнала в помещение СС в подвальном этаже. Закрытие задвижки - вручную. В случае отказа рабочего насоса, автоматически включается резервный с подачей соответствующего сигнала в помещение СС в подвальном этаже.

На ответвлении от системы ХВС в котельную предусмотрена установка счетчика Ду 25 мм с импульсным выходом. Перед счетчиком установлен магнитный фильтр. Граница проектирования системы ХВС (В1) в котельной – до водомерного узла со счетчиком, включая его.

На ответвлении от стояков холодного и горячего водоснабжения в каждую квартиру предусмотрена установка счетчиков воды на ХВС и ГВС диаметрами 15 мм с импульсным выходами.

На ответвлении в помещения офисов предусмотрена установка счетчиков воды на ХВС и ГВС диаметрами 15 мм с импульсным выходами.

Горячее водоснабжение запроектировано от ИТП. Система горячего водоснабжения принята с насосной циркуляцией. Для обеспечения циркуляции предусмотрен циркуляционный насос Stratos-Z 25/1-8 PN10 1 рабочий, 1 резервный - (или аналог) (предусмотрен в разделе ИОС4.2, не входит в границы проектирования) с рабочими характеристиками $Q = 4,14$ м³/ч, $H = 4,32$ м, $N = 0,164$ кВт.

Границами проектирования системы ХВС (В1) в котельной и ИТП – до водомерного узла, включая его. Граница проектирования системы ГВС (Т3, Т4) в ИТП – от запорной арматуры, не включая её. Циркуляция воды предусмотрена по магистральному трубопроводу, стоякам.

Полотенцесушители, установлены в санузлах с ваннами для поддержания заданной температуры воздуха, подключены к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянный проток через них горячей воды. В целях возможности замены полотенцесушителя в период эксплуатации здания (без отключения стояка горячей воды) полотенцесушители присоединены к отводящим патрубкам от водоразборного стояка с установкой между ними перемычки на расстоянии не менее 0,1 м от стояка на один диаметр меньше диаметра стояка и запорной арматуры на патрубках за перемычкой.

На ответвлении к теплообменнику для приготовления ГВС в ИТП предусмотрен водомерный узел со счетчиком Ду 50 мм с импульсным выходом, имеющий счетный механизм с магнитоуправляемым контактом и выдающий импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств). Потери напора в счётчиках < 2,5 м. Для защиты счетчиков от возможных загрязнений применены фильтры механической очистки, устанавливаемые непосредственно перед счетчиками.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С. Для системы горячего водоснабжения, присоединяемой к закрытой системе теплоснабжения расчетная температура горячей воды на выходе из ИТП принята равной 65°С.

Для компенсации линейных удлинений на магистральных трубопроводах и стояках систем ХВС и ГВС предусмотрено устройство П-образных компенсаторов, с учетом расстановки неподвижных опор.

Полотенцесушители, установленные на системе горячего водоснабжения в с/у, ПУИ запроектированы из стальной водогазопроводной оцинкованной трубы диаметром 25 мм. Полотенцесушители П - образной формы.

Здание выполнено одним пожарным отсеком.

Наружное пожаротушение всего здания предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети в радиусе 200 м по дорогам с твёрдым покрытием до крайних точек здания (выполненные отдельным проектом).

Расход воды на наружное пожаротушение 324 м³/сут (за 3 часа); 108 м³/час; 30 л/с.

Продолжительность тушения наружного пожара – 3 часа.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома принят из расчета 2 струи по 2,9 л/с (спрыск Ø 16 мм, длина пожарного рукава 20 м, высота компактной части струи – 8 м, диаметр пожарного крана Ø 50 мм, Н св = 13,0 м). Расход на внутреннее пожаротушение принят 5,8 л/с для обеспечения высоты компактной струи.

Продолжительность тушения внутреннего пожара – 1 час.

В пожарных шкафах предусматривается место для установки двух ручных огнетушителей.

Для блочно-модульной крышной котельной устройство системы внутреннего противопожарного водопровода предусматривается от внутренней сети противопожарного водопровода – в котельной устанавливаются пожарные краны.

Расход на внутреннее пожаротушение крышной котельной принят из расчета 2 струи по 2,9 л/с (спрыск Ø 16 мм, длина пожарного рукава 20 м, высота компактной части струи – 8 м, диаметр пожарного крана Ø 50 мм, Н св = 13,0 м). Расход на внутреннее пожаротушение принят 5,8 л/с для обеспечения высоты компактной струи.

Здание оборудовано "сухотрубом" не менее двух с выводом на кровлю с соединительными пожарными головками DN 80 мм, подключение которых предусмотрено от каждой напорной линии после пожарной насосной установки. Для подключения передвижной пожарной техники выведены головки ГМ-80 в наружной стене. Каждая соединительная головка DN 80 выведенных наружу здания патрубков снабжена головкой-заглушкой и защищена от несанкционированного доступа (с обеспечением беспрепятственного доступа подразделениям пожарной охраны).

На сети холодного водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, для использования его в качестве первичного средства пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Устройство внутриквартирного пожаротушения присоединяется к шаровому крану Ду 15 мм. Состоит из рукава пожарного (длиной 15 метров), пожарного ствола-распылителя Ду 19 мм. Комплектуется металлическим шкафом.

Полив прилегающей территории осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода (согласно заданию на проектирование) поливочными кранами, выведенными в ниши в наружных стенах на высоте 0,3 м от уровня земли через каждые 60...70 метров по периметру здания. Предусмотрено опорожнение поливочных кранов в холодное время года, на зимнее время поливочные краны отключают.

Предусмотрена установка запорной арматуры на кольцевой разводящей сети для обеспечения возможности выключения на ремонт ее отдельных участков.

Магистральные трубопроводы проложены с уклоном в сторону спускников. На стояках холодного и горячего водоснабжения, а также в нижних точках магистральных трубопроводов установлены вентили, в верхних точках системы ТЗ предусмотрены устройства для отвода воздуха.

Сети холодного водоснабжения (магистральные трубопроводы противопожарной системы, пожарные стояки) выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* в комплекте с соединительными муфтами. Для исключения сгорания оцинкованного покрытия, сварные соединения не допускаются.

Магистральные трубопроводы, стояки, подводки к санитарным приборам систем ХВС и ГВС предусмотрены из труб полипропиленовых PPR PN20 по ГОСТ Р 52134-2003. Условные проходы -внутренние диаметры, наружные диаметры трубопроводов приняты с учетом толщины стенок для полипропиленовых PPR трубопроводов PN20.

Диаметры принятой арматуры соответствуют условным проходам - внутренним диаметрам полипропиленовых PPR трубопроводов PN20.

В некоторых квартирах имеются участки трубопроводов, прокладываемые в стяжке пола. Эти участки сетей холодного и горячего водоснабжения, запроектированы из трубы сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы прокладываются в стяжке одним отрезком от стояка до водоразборной арматуры. Устройство соединений из нескольких отрезков не допускается – этим обеспечивается долговечность и герметичность трубы, находящейся в стяжке. Трубопроводы прокладываются в трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена с наружным покрытием из полимерной пленки в защитной гофротрубе.

Трубопроводы, используемые при пожаротушении (сухотруб) предусмотрены из стальных электросварных труб Ø89x4,0 по ГОСТ 10704-91, с окраской масляной краской в 2 слоя по грунту, соединение выполняется сваркой.

Подвал в здании отапливаемый, средняя температура выше +5°C.

Магистральные трубопроводы системы, стояки, ХВС и ГВС, кроме подводов к санитарным приборам систем ХВС, ГВС предусмотрены в теплоизоляции для предотвращения образования конденсата и влаги, для предотвращения теплопотерь. Подводки к санитарным приборам не изолируются.

В местах прохождения трубопроводов из полимерных материалов через стены, перекрытия установлены гильзы, заполненные между трубой и гильзой негорючим эластичным материалом с заделкой цементным раствором со степенью огнестойкости НГ, концы зачеканены. Длина гильзы превышает толщину строительных конструкций на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышается на 20 мм. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Магистральные трубопроводы водопровода холодного и горячего водоснабжения, трубопроводы пожаротушения предусмотрены под потолком подвала.

Трубопроводы из полипропилена согласно прокладываются скрыто совместно с трубами канализации, открыто - подводки к санитарно-техническим приборам.

Расчетный расход на водоснабжение:

Хозяйственно-питьевой водопровод: В1 – 96,08 м³/сут; 20,97 м³/час; 7,85 л/с (жилые помещения - 81,0 м³/сут; 5,97 м³/ч; 3,42 л/с, нежилые помещения (офисы) – 0,48 м³/сут; 0,4 м³/ч; 0,37 л/с, полив территории – 14,4 м³/сут; 14,4

м3/ч; 3,999 л/с, подпитка котельной – 0,2 м3/сут; 0,2 м3/ч; 0,056 л/с.), в т.ч.: горячее водоснабжение Т3 – 31,66 м3/сут; 3,64 м3/час; 2,25 л/с.

Т4 – 4,14 м3/ч, 1,15 л/с

Хозяйственно-питьевой водопровод: В1 с учетом внутреннего пожаротушения – 116,96 м3/сут; 41,85 м3/час, 13,65 л/с.

Подраздел 5.3. Система водоотведения

В районе проектирования объекта имеются системы бытовой и дождевой канализации. Сброс бытовых сточных вод от объекта предусматривается в проектируемую сеть бытовой канализации (выполненная отдельным проектом) до первого колодца (Техническое Задание) согласно Технических условий, из двухслойных гофрированных труб из полипропилена наружным диаметром 200 мм, кольцевой жесткостью 8 кН/м² ТУ 2248-001-54432486-2013.

Отвод дождевых и талых вод предусмотрен в существующую наружную сеть дождевой канализации (выполненная отдельным проектом) до первого колодца (Техническое Задание) согласно Технических условий.

Отведение бытовых сточных вод в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации предусматривается из полипропиленовых труб по ТУ 4926-005-41989945-97 (отводы от санитарных приборов и стояки), из труб модифицированного полипропилена по ТУ 2248-010-52384398-2003 (в полу (согласно Техническому Заданию) и выпуски).

Канализационные стояки монтируются открыто и скрыто, вытяжная часть вентилируемых канализационных стояков выводится выше кровли на 0,2 м. Там, где нет возможности вывести вентиляционный стояк выше кровли, предусмотрены воздушные клапаны для предотвращения срыва гидрозатворов.

Выпуски канализации из здания прокладываются из труб НПВХ по ГОСТ 32413-2013.

На стояках канализации при проходе через межэтажные перекрытия, под потолком каждого этажа предусмотрены противопожарные муфты.

Для компенсации строительных допусков и упрощения монтажно-сборочных работ на каждом этаже на стояках установлены компенсационные патрубки.

Для ликвидации засоров на трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки. Против ревизий на стояках системы при скрытой прокладке предусмотрены люки размером не менее 300х400 мм.

В здании предусматривается внутренний водосток. Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся системой внутренних водостоков в колодцы на выпусках.

Внутренние водостоки запроектированы из труб напорных из НПВХ безраструбных по ГОСТ Р 51613-2000. На стояках канализации при проходе через межэтажные перекрытия, под потолком каждого этажа устанавливаются противопожарные муфты.

Внутренний водосток оборудован кровельными воронками с листоуловителем, с прижимным фланцем из нержавеющей стали, с вертикальным выпуском, с электрообогревом.

Для ликвидации засоров на трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки. Против ревизий на стояках системы при скрытой прокладке предусмотрены люки размером не менее 300х400 мм.

Отвод стоков от котельной предусмотрен отдельным выпуском в колодец-охладитель с вывозом стоков по договору. Трубы предусмотрены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 в тепловой изоляции.

Сбор и отведение случайных проливов предусмотрено в приемки, перекрытые решетками. Стоки – условно-чистые, не требуют специальной очистки. Канализация от случайных проливов отводится напорной сетью в проектируемые сети канализации. Каждый приемок оборудуется местом для размещения дренажного насоса.

Для отвода сточных вод в помещении насосной в приемке установлен дренажный насос для отвода стоков Unilift KP 350 (или аналог) (1 рабочий, 1 резервный). В комплект насоса входит поплавковый выключатель, включение и выключение насоса производится автоматически от уровня заполнения воды в приемке, для помещения ИТП - Drain TMT 32M113/7,5Ci (или аналог) (1 рабочий, 1 резервный). В комплект насосов входит щит автоматики и управления. В автоматическом режиме осуществляется управление работой насосов в зависимости от уровня воды в приемке и сигнализация состояния насосов.

В вентпомещениях для отвода условно чистых стоков из приемков установлены дренажные насосы Unilift KP 350 (или аналог) (1 рабочий). В комплект насоса входит поплавковый выключатель, включение и выключение насоса производится автоматически от уровня заполнения воды в приемке.

В подвале для сбора воды после срабатывания системы пожаротушения предусмотрена система приемков, с насосами Unilift KP 350 (или аналог) (1 рабочий, 1 резервный). В комплект насоса входит поплавковый выключатель, включение и выключение насоса производится автоматически от уровня заполнения воды в приемке

Сброс стоков выполняется по трубам из полипропилена по ТУ 2248-032-00284581-98 в сеть К11 из труб полипропиленовых по ТУ 2248-010-52384398-2003 и выпуском в колодцы наружной сети ливневой канализации.

Расчетный расход воды на водоотведение:

- Бытовая канализация, К1 – 96,08 м3/сут; 6,37 м3/ч; 5,39 л/с (с учетом 1,6 л/с),

Жилые помещения (К1) – 95,6 м3/сут; 5,97 м3/ч; 5,02 л/с (с учетом 1,6 л/с),

Нежилые помещения (офисы) (К1.1) – 0,48 м3/сут; 0,40 м3/ч; 1,97 л/с (с учетом 1,6 л/с),

- Котельная (Др) - 0,2 м3/сут; 0,2 м3/ч; 0,056 л/с.

- Внутренние водостоки, К2 (с кровли) – 10,20 л/с.

4.2.2.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты:

- в теплый период: температура +28°C; скорость ветра 1 м/с;
- в холодный период: температура -36°C; скорость ветра 5,4 м/с, средняя за отопительный период температура воздуха -7,5°C; длительность отопительного периода – 212 суток.

Источником теплоснабжения внутренних потребителей (отопление, вентиляция, ГВС) является индивидуальный крышная котельная, расположенная на 15-ти этажной секции дома. Регулирование общего отпуска тепловой энергии, учет тепла, присоединение систем отопления и горячего водоснабжения, отпуск между потребителями систем отопления осуществляется в ИТП, расположенном в подвале. Для приготовления теплоносителя для системы отопления, теплоснабжения калориферов приточных установок, ГВС в подвале дома расположен ИТП. Температура теплоносителя системы отопления 80°C/60°C, ГВС 60°C-5°C, для теплоснабжения калориферов приточных установок и воздушно-тепловых завес 90°C/70°C.

В ИТП устанавливается следующее оборудование:

1. Узел обеспечения гидравлических режимов в составе: запорно-регулирующая арматура; контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры);
2. Узел присоединения системы отопления в составе: циркуляционные насосы (1 основной, 1 резервный) присоединенные по последовательно-параллельной схеме; Запорно-регулирующая арматура; контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры);
3. Узел присоединения системы ГВС в составе: циркуляционные насосы (1 основной, 1 резервный); электронный регулятор для автоматического поддержания заданной температуры воды в системе ГВС; водоводяной пластинчатый подогреватель (1 основной, 2 резервный); фильтры; запорно-регулирующая арматура; контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры);
4. Узел присоединения системы теплоснабжения калориферов в составе: запорно-регулирующая арматура; контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры).

Трубопроводы теплоснабжения ИТП выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются изделиями группы горючести НГ.

В индивидуальном тепловом пункте стальные трубопроводы перед изоляцией и стальные опоры для трубопроводов окрасить битумным покрытием БТ 177 по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя.

Для каждого потребителя дополнительно могут быть установлены приборы учета тепла и воды.

Требования к узлам учета.

1) Теплосчетчик должен обеспечивать измерение тепловой энергии горячей воды с относительной погрешностью не более $\pm 5\%$.

2) Преобразователи расхода должны обеспечивать измерение массы (объема) теплоносителя с относительной погрешностью не более $\pm 2\%$.

3) В целях коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя и контроля качества теплоснабжения осуществляется измерение:

- а) времени работы приборов узла учета в штатном и нештатном режимах;
- б) давления в подающем и обратном трубопроводах;
- в) температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (температура обратной воды в соответствии с температурным графиком);
- г) расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах; д) расхода теплоносителя в системе отопления, в том числе максимального часового расхода;

Учет расхода, температуры, давления и тепловой энергии теплосчетчиком марки «ВИСТ», в состав которого входит:

- вычислитель количества теплоты;
- электромагнитные преобразователи расхода;
- термопреобразователи сопротивления.

Расходомеры теплосчетчика установить на подающем и обратном трубопроводах с прямо-линейными участками не менее 3Ду до и 1Ду после прибора по направлению движения теплоносителя.

Для исключения внесения возмущений в поток жидкости ПТ рекомендуется устанавливать в трубопровод по направлению потока после соответствующего ПР (п.2.3.4 Инструкция по монтажу В76.00-00.00-42 ИМ). Прокладку кабелей от термометров к вычислителю осуществить открыто в гофротрубе либо в металлорукаве.

Отопление

Проектом предусмотрены отдельные системы отопления:

- жилой части здания;
- нежилой части здания для помещений общественного назначения и подсобных помещений.

Расчетные параметры внутреннего воздуха помещений жилой и нежилой части здания приняты на основании ГОСТ 30494-2011; помещений общего пользования, технических помещений - приняты:

- +20°C (22) – жилая комната;
- +25°C – ванная;
- +23°C – санузел;
- +19°C (21)– кухня;
- +16°C – вестибюли входных групп;
- +20°C – общественные помещения;
- +16°C – помещение уборочного инвентаря;
- +5°C – электротехнические помещения;
- +5°C – насосная с водомерным узлом;
- +10-12°C – ИТП.

Для жилой части здания разработана двухтрубная система отопления с нижней разводкой, вертикальные стояки расположены в общем коридоре, с присоединением поэтажно распределительных коллекторов с лучевой поквартирной разводкой трубопроводов в полу, с установкой запорной и балансировочной арматуры. Поквартирная разводка трубопроводов двухтрубная, тупиковая, с нижним подключением отопительных приборов.

Для систем отопления встроенных помещений принята двухтрубная система с нижней разводкой, тупиковая. Подающие магистрали отопления встроенных помещений проложены под потолком подвала или над полом отапливаемого помещения в зависимости от расположения приборов отопления.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются открыто в теплоизоляции и выполняются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 для диаметра Ду50мм включительно и менее, трубопроводы более Ду50мм предусматриваются из труб стальных электро-сварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Разводка магистральных трубопроводов и ответвлений к стоякам системы отопления осуществляется под потолочными перекрытиями подвала и верхнего жилого этажа. Трубы прокладываются с уклоном 0,002 к нижним точкам, где устанавливаются спускные краны для спуска воды.

Спускные краны устанавливаются в зонах подключения каждого стояка к магистральным трубам с возможностью доступа для обслуживания.

На стояках и магистральных трубопроводах предусматриваются устройства для компенсации тепловых удлинений трубопроводов:

- естественные изгибы труб и П-образные компенсаторы для горизонтально расположенных магистральных труб;
- сильфонные компенсаторы для вертикальных стояков.

Сильфонные компенсаторы устанавливаются возле неподвижных опор. Для магистральных труб в случае отсутствия возможности компенсации с помощью угловых компенсаторов применяются также сильфонные компенсаторы.

Для обеспечения свободного осевого перемещения трубопроводов в местах их пересечения стен и перекрытий устанавливаются гильзы с зазором между трубой и гильзой не менее 3-5 мм, заделанным эластичным негорючим материалом.

Для удаления воздуха все отопительные приборы оснащены кранами Маевского. На последнем этаже установлены автоматические воздухоотводчики

Нагревательные приборы:

- для квартир - радиаторы биметаллические "VITTORIA SUPER 500" с нижним подключением или аналоги.
- для отопления лестничных клеток - панельные радиаторы «КОМПАКТ», установленные на высоте 2.2 метра от пола или аналоги.
- для отопления холлов - панельные радиаторы «КОМПАКТ», установленные на высоте 2.2 метра от пола или аналоги.
- технические помещения (машинные отделения лифтов, водомерный узел) - радиаторы биметаллические "VITTORIA SUPER 500" с нижним подключением или аналоги.
- встроенные помещения - радиаторы биметаллические "VITTORIA SUPER 500" с нижним подключением или аналоги.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрена установка клапанов терморегулятора, «HEIMEIER» с термостатической головкой на приборах отопления, за исключением лестниц и лифтовых холлов.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхней точке стояков. Слив производится через дренажные краны, установленные в нижних точках стояков в подвале. На всех стояках и ветках системы отопления устанавливается запорная и спускная арматура.

Для отопления электроштитовых запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора принят электроконвектор BALLU Camino Mechanic, производство Китай или аналог.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Подающие и обратные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, изолируются цилиндрами из базальтового волокна Rockwool (группа горючести НГ) толщиной 100 мм, главные стояки изолируются трубками «ИЗОКОМ», толщ. 13мм, на основе вспененного каучука. Уклон трубопроводов принят равным $i=0.002$.

Трубопроводы системы отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Трубопроводы проходящие через холодные тамбуры проложить в теплоизоляции.

Все трубопроводы расположены в конструкции пола и стен выполнены из труб из сшитого полиэтилена PE-Xc системы KAN-therm Push фирмы «KAN» производства Польша в защитной трубке «пешель». Все полиэтиленовые трубопроводы компании KAN (PE-Rt, PE-Xc) имеют защитный слой, препятствующий диффузии кислорода в теплоноситель через стенку трубы. Данный слой EVOH (этиленвинилалкоголь) соответствует требованиям DIN 4726 (диффузия <0,1 г/(м³•сут)). Он может находиться на наружной поверхности трубопровода (трёхслойная конструкция трубы с глянцево-поверхностью), либо в толще полиэтилена (пятислойная конструкция с матовой поверхностью).

Вентиляция

Для обеспечения требуемых условий микроклимата, чистоты воздуха и нормативного количества свежего воздуха в здании запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Расчет воздухообменов по помещениям определены в соответствии с действующими нормативными документами.

Вытяжная вентиляция жилой части здания запроектирована механическая и предусмотрена через кухни, ванные комнаты, совмещенные и индивидуальные санузлы. Удаление воздуха осуществляется через регулируемые вентрешетки до 10го этажа и бытовые вентиляторы выше 10го этажа, установленные на каналах-спутниках длиной не менее 2 м с подключением к сборному каналу. Каналы-спутники и сборные каналы типовые серийные железобетонные. Выброс воздуха осуществляется на кровле с помощью крышных низконапорных вентиляторов с датчиком температура-туры и скорости воздуха. Для резервирования вентиляционного оборудования предусмотреть холодный резерв электродвигателей крышных вентиляторов.

Приток воздуха организован через приточные клапаны в окнах квартир, двери в санузлы и ванные предусматриваются со щелью (2 класс герметичности).

Величина воздухообмена в помещениях в режиме обслуживания принимается в соответствии с табл. 9.1 СП 54.13330.2016:

- кухни с электроплитой 60 м³/ч;
- ванные комнаты, совмещенные и индивидуальные санузлы 25 м³/ч.

При этом расчетный воздухообмен в квартирах должен выполнять следующие условия:

- при общей площади квартиры на одного человека менее 20 м², жилые помещения предусмотреть с величиной воздухообмена не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади;
- при общей площади квартиры на одного человека более 20 м², величину воздухообмена предусмотреть не менее 30 м³/ч на одного человека и кратности воздухообмена 0,35 1/ч.

Вентиляция кладовых подвала предусмотрена с механической системой вентиляции через оцинкованные воздуховоды, на каждую кладовую предусмотрен противопожарный нормально открытый клапан электроприводом.

В ИТП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с рециркуляцией воздуха.

Работа вентсистем осуществляется по датчику температуры внутреннего воздуха в помещении не более 28°С, с расположением вентоборудования внутри ИТП. Воздухозабор предусмотрен с фасада здания на уровне 1-го этажа, выброс воздуха осуществляется на уровне 1-го этажа по техническому заданию от заказчика.

В насосной предусмотрена механическая вытяжная и приточная вентиляция с помощью канального вентилятора, расположенного в венткамере.

Для электротехнических помещений проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с помощью переточных решеток, установленных в перегородках в нижней и верхней зонах. В местах установки решеток предусмотрены противопожарные клапаны, нормально открытые с электроприводом.

Проектом предусматривается для каждого БКФН 1-го этажа (Ф4.3) приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция встроенных помещений выполняется от-дельной от вентиляции жилой части дома. В соответствии с заданием на проектирование для каждого БКФН предусмотрены индивидуальные вытяжные каналы для систем общеобменной вентиляции и отдельные вытяжные каналы из санузлов. Вытяжные каналы в виде металлических воздуховодов прокладываются в вертикальных строительных шахтах с выбросом воздуха выше кровли здания. В объеме БКФН предусмотрена возможность установки канальных вентиляторов для выброса воздуха в вентканалы.

Приток для каждого БКФН – за счет приточных установок с электроподогревом наружно-го воздуха. Возможность их установки предусмотрена в объеме БКФН, с воздухозаборными решетками на фасаде здания с отметкой низа решетки на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Разводка воздуховодов с воздухораспределителями, приобретение и установка приточно-вытяжного вентоборудования в пределах каждого БКФН выполняется за счет средств и силами арендаторов/собственников встроенных помещений.

Противопожарные требования по инженерным системам рассматриваемого раздела разрабатываются в соответствии с требованиями нормативных документов.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в начальной стадии пожара в здании запроектирована вытяжная и приточная противодымные системы вентиляции с механическим побуждением, разработанные в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Проектом предусматривается удаление дыма из коридоров жилых этажей и из коридоров подвального этажа, примыкающим к лифтовым холлам.

Системы дымоудаления предусмотрены с механическим побуждением. Удаление продуктов горения осуществляется через нормально закрытые дымовые клапаны с электроприводом, установленные на шахтах выше дверного проема.

Приточная противодымная вентиляция предусматривается:

- в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в подвальный этаж;
- в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в шахту лифта с режимом «пожарная опасность»
- в нижнюю часть коридоров жилых 2-15(17) этажей для компенсации дымоудаления;
- в пожаро-безопасные зоны, расположенные в лифтовых холлах с 2 по 15(17) этажи.

Подпор воздуха в пожаробезопасные зоны (ПБЗ) осуществляется двумя системами:

- первая система – с давлением воздуха не менее 20 Па на открытую дверь ПБЗ и с учетом поддержания нормативной скорости истечения воздуха 1,5 м/с через дверной проем;
- вторая система – с давлением воздуха не менее 20 Па на закрытую дверь ПБЗ и с электрическим подогревом воздуха в зимний период до 18°C.

Подпор воздуха приточной противодымной вентиляции осуществляется через нормально закрытые противопожарные клапаны с электроприводом. Противопожарные клапаны для системы компенсации объемов удаляемых продуктов горения устанавливаются на шахтах в нижней зоне обслуживаемых помещений.

Противопожарные клапаны систем противодымной вентиляции открываются автоматически от пожарной сигнализации, с ручным переводом из сработавшего состояния в исходное.

Воздуховоды противодымной вентиляции прокладываются в шахтах в строительном исполнении, предусматриваются из оцинкованной стали класса герметичности «В» толщиной не менее 0,8 мм с пределом огнестойкости, в соответствие с СП 7.13130.2013, EI30, за исключением подпора лифтовых холлов с режимом ПБЗ EI60, подпора лифтовых шахт с режимом ППП EI120.

Шахты Дымоудаления и Лестничной клетки (ШДЛ) выполняются в сборном железобетоне на заводе ЖБИ, со степенью огнестойкости не менее EI120.

Оборудование систем противодымной вентиляции устанавливается на кровле здания, кроме системы подпора ПБЗ с подогревом с установкой оборудования в ПБЗ на последнем этаже с воздухозабором на кровле. Для систем приточной противодымной вентиляции с расположением вентоборудования на кровле, воздухозабор предусмотрен возле вентиляторов с защитой от осадков.

У вентиляторов противодымной вентиляции предусматривается установка обратных клапанов, исполнение которых соответствует требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам по подпункту "в" пункта 7.11 СП 7.13130.2013

- EI 45 - при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;
- EI 30 - для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;
- EI 30 - для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Приемные отверстия наружного воздуха для систем приточной противодымной вентиляции размещаются на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем вытяжной противодымной вентиляции.

Расчет систем дымовой защиты здания произведен на основе методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 ФГУ ВНИИПО «Расчетно определение основных параметров противодымной вентиляции зданий». Оборудование систем противодымной защиты должно быть сертифицировано на соответствие системе противопожарного нормирования РФ.

При возникновении пожара в здании выключаются все системы общеобменной вентиляции и автоматически закрываются противопожарные нормально открытые клапаны на воздуховодах, включаются системы противодымной вентиляции, открываются противопожарные клапаны. Пуск в действие системы противодымной защиты осуществляется автоматически - от пожарной сигнализации, дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами, расположенного в помещении ОДС, а также от кнопок ручного пуска

Расчетный тепловой поток:

- Отопление - 0,879 Гкал/час
 - Вентиляция - 0,07 Гкал/час
 - ГВС (ср.час) - 0,069 Гкал/час
 - ГВС (max.час.) - 0,345 Гкал/час
 - Всего (с учетом ср.час.ГВС) - 0,840 Гкал/час
 - Всего (с учетом max.час.ГВС) - 1,294 Гкал/час
- (Расход теплоты на ГВС см. 2021-5-П-ИОС2.1).

Установочная электрическая мощность включает в себя:

- вентиляторы противодымной вентиляции 109,9 кВт;
- электрический нагрев воздуха при подпоре в ПБЗ 26,2 кВт;

- вентиляторы общеобменной вентиляции и завесы жилой части 10,7 кВт;
- электрические конвекторы в электротехнических помещениях 3,0 кВт.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по автоматизации инженерных систем:

1. При пожаре при срабатывании пожарной сигнализации:

- автоматическое отключение механических систем общеобменной вентиляции, закрытие противопожарных клапанов нормально открытых;
- автоматическое открытие клапанов дымоудаления на этаже пожара и включение вытяжного вентилятора дымоудаления;
- автоматическое открытие противопожарных клапанов и включение систем подпора воздуха (системы подпора включаются на 20 секунд позже системы дымоудаления).

2. Поддержание стабильного гидравлического режима в системе отопления;

- местный и дистанционный контроль за основными параметрами систем;
- сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования.

Проект автоматизированной системы диспетчеризации и управления инженерным оборудованием представлены в разделе 2021-5-П-ИОС5.2.

4.2.2.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети

Блочно-модульная котельная

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома является автономный источник тепла - блочно-модульная котельная, расположенная на крыше 15-ти этажной секции. Топливо - природный газ низкого давления.

Степень огнестойкости здания котельной - III. Категория помещения по взрывопожарной опасности - Г. В котельной предусмотрен один выход на кровлю, а с кровли по маршевой лестнице в основное здание.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко II категории. Уровень ответственности здания котельной – нормальный. Установленная мощность котельной 1,2 МВт (1,03 Гкал/ч).

Расчетная теплопроизводительность котельной с учетом среднего часового расхода тепла на ГВС $Q=0,977$ МВт (0,804 Гкал/ч).

Схема теплоснабжения – закрытая. Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала с выводом параметров работы котельной на выносной диспетчерский пульт. В котельной готовится теплоноситель с параметрами по температурному графику 95-75оС, который поступает в ИТП, расположенный в подвале жилого дома на отм.-3.00.

Давление горячей воды на выходе из крышной котельной 1,5 бар, давление воды на входе в котельную 2,0 бар.

Отопление помещения котельной осуществляется за счет тепловыделений от трубопроводов и оборудования и с помощью агрегата воздушного отопления типа КЭВ-34Т3,5W2 («Тепломаш» Россия).

В котельной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через приточные жалюзийные решетки, установленные на высоте 2м от уровня пола, а вытяжка через дефлектор.

Пол имеет гидроизоляцию, рассчитанную на высоту залива водой до 10см, входные двери имеют порог. Для удаления воды при аварии трубопроводов в полу предусмотрен трап.

В котельной установлены три водогрейных котла RS-A-400 номинальной теплопроизводительностью 400кВт, оборудованные атмосферной горелкой, и котельно-вспомогательное оборудование: циркуляционные насосы котлового контура 3 шт., гидравлический распределитель $Q=1,2$ МВт, установка умягчения подпиточной воды «Сокол -Ф(И)-0,6» производительностью 0,5 т/ч, расширительные мембранные баки $V=1000$ л 2шт. Трубопроводы котельной и ИТП связаны через гидравлический распределитель.

Котельная оборудована необходимой запорной, предохранительной и регулирующей арматурой. На каждом котле установлен один предохранительный клапан ДН32/50, защищающий котел от повышения давления воды более 6 бар.

Для учета выработанной котлами тепловой энергии проектом предусмотрен теплосчетчик с расходомерами «Взлет» ЭРСВ-440ЛВ ДН100, с термопреобразователями, преобразователями давления и теплосчетчиком – регистратором.

В котельной организован контроль загазованности по угарному газу CO, по метану.

В котельной предусматривается пожарная и охранная сигнализация.

Для пожаротушения в котельной предусмотрены пожарные краны и первичные средства пожаротушения (порошковые ручные огнетушители $V=5$ л ОП-5 2шт.).

4.2.2.9. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

Проектом сетей систем связи предусматриваются следующие виды устройств связи: интернет, телевидение, система домофонов, система двусторонней связи для маломобильных групп населения, диспетчеризация лифтов.

Сеть ИНТЕРНЕТ предусматривается от активного оборудования оптического доступа провайдера связи, монтируемого в телекоммуникационном шкафу 19" ШТК-М-42.8.10-4AAA. Шкаф монтируется в помещении СС №7 в подвале.

Абонентские сети ИНТЕРНЕТ от оборудования провайдера прокладываются в каждую квартиру кабелями UTPнг (А)-HF 4x2x0,52.

Доступ к бесплатным федеральным цифровым теле- и радиоканалам обеспечивается провайдером связи после завершения строительства при заключении договора.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины диаметром 8мм (арматурная сталь), соединяющей телеантенны с заземлителями. Шина прокладывается по покрытию кровли скрыто. Спуск шины к заземлителю осуществляется по фасаду. Все соединения молниеотвода производятся на сварке. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом. Для заземлителей используются стальные уголки 50x50x5 мм длиной 3,0м, забиваемые в землю с разносом 5м. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40x5мм. Конец полосы от заземлителей приваривается к шине, проложенной по фасаду. Для охраны от постороннего проникновения основных входов жилого дома предусматривается установка в подъездах многоабонентных домофонов на базе блоков вызова "БВД-343RCPL" VIZIT (или аналогичного оборудования).

В состав системы домофонной связи входит:

- блоки вызова "БВД-343RCPL" (или аналог);
- кнопки открывания дверей "EXIT 300M" (или аналог) (устанавливаются на неподвижной половине входной двери);
- замки электромагнитные "VIZIT-ML300-40" (или аналог) (устанавливаются на входных дверях);
- блоки питания;
- блоки управления "БУД-302M" (или аналог) (устанавливаются в слаботочном отсеке или рядом на вы-соте не менее двух метров на 1-м этаже);
- блоки коммутации БК-4MV (или аналог) (монтируются на каждом этаже);
- мониторы VIZIT-M430C (или аналог) (устанавливаются в квартирах жильцов около входной двери на расстоянии 1,5м от пола);
- ключи контактные;
- доводчики дверные (устанавливаются на входных дверях).

Видеодомофоны обеспечивают двухстороннюю аудиосвязь и видеосвязь абонента с посетителем. Вызов абонента осуществляется путем набора определенного кода на панели внешнего блока домофона. При получении звукового сигнала и определения личности посетителя абонент с помощью кнопки дистанционного открытия замка открывает дверь подъезда. Входные двери подъезда оборудуются доводчиками дверей.

Подключение блоков системы выполняется кабелями UTPнг(А)-HF различной емкости.

Электропитание системы выполняется от сети ~220В через блоки питания.

Распределительная сеть выполняется кабелями ТППнг-HF 10x2x0,5 и кабелем для передачи видеосигнала до блоков коммутации БК-4MV.

Абонентская сеть до каждой квартиры выполняется кабелями UTPнг(А)-HF 4x2x0,5.

Данным проектом предусматривается оснащение зон безопасности МГН переговорными устройствами на базе комплекса ELTIS1000 с функцией подключения к Объединенной Диспетчерской Службе (ОДС).

На каждом этаже жилого дома монтируются этажные коммутаторы UD-F1.

Вызов диспетчера ОДС осуществляется нажатием кнопки на блоке вызова системы DP1-F7. Блоки вызова располагаются в каждой зоне безопасности МГН (лифтовой холл). Пульт диспетчера системы получает вызов и переадресует его на пульт ОДС через адаптер. При ответе диспетчера ОДС (с целью обеспечения слышимости) автоматически выключается звуковая сигнализация. От этажных коммутаторов до переговорных громкоговорящих устройств, между коммутаторами прокладываются кабели ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 4x2x0,52. Линии питания выполняются кабелями КСРЭВнг-FRHF 1x2x0,80.

Проектом предусматривается диспетчеризация лифтов жилого дома с использованием системы диспетчеризации и диагностики лифтов "Обь" (или аналогичного оборудования) и радиоканала частотой 433Мгц. Система обеспечивает дистанционный контроль состояния лифта, выполняет функции устройств безопасности по контролю за проникновением в шахту лифта и подтягиванием противовеса при неподвижной кабине, регистрацию неисправностей и нештатных ситуаций лифтового оборудования, управление включением/выключением лифтов, а также звуковую связь между диспетчером и пассажиром лифта.

Базовой единицей системы является лифтовой блок ЛБ-6.0-Р, подключаемый непосредственно к оборудованию лифта. ЛБ размещаются около или в шкафу управления лифтом, постоянно контролируют состояние оборудования лифта, диагностируют неисправности. ЛБ передает информацию о местоположении кабины и состоянии всех дверей шахты одновременно с передачей сообщения о возникновении неисправности.

Контроль о проникновении в шахту лифта реализован путем подключения электронных датчиков на свободные группы контактов концевых выключателей (ДШ). ЛБ считывает информацию с датчиков, получает информацию о состоянии (открыта или закрыта) всех дверей шахты. ЛБ анализирует информацию с датчиков всех дверей шахты,

состояние двери кабины и номер этажа, на котором находится кабина, контролирует целостность схемы контроля за проникновением.

На 15—м (корпус 1) в лифтовом холле (N3) устанавливается моноблок КЛШ-КСЛ - 433. Антенна диапазона 433 МГц монтируется на кровле. На 15-м этаже (корпус 1) и на 17-м этаже (корпус 2) монтируются лифтовые блоки ЛБ-6.0-Р.

Сеть выполняется кабелем UTPнг (А)-HF 2x2x0,52.

Система пожарной сигнализации строится на базе оборудования и программных средств серии «Орион» производства фирмы «НВП Болид». Для контроля, управления и программирования системы применяется пульт контроля и управления охранно-пожарный «С-2000М», который обеспечивает контроль и управление всеми элементами системы, отображение состояния ее элементов в виде текстовых сообщений и звуковых сигналов.

Для визуального отображения состояния системы применяется блоки индикации с клавиатурой «С2000-БКИ», отображающие состояние систем пожарной сигнализации с помощью цветных светодиодов и звуковых сигналов с занесением в протокол событий, при этом формируется командный импульс на управление инженерными системами здания и включение системы оповещения о пожаре. Согласно СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается защита СПС всех помещений здания независимо от площади, за исключением:

- 1) помещений с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- 2) венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- 3) помещений категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- 4) лестничных клеток;
- 5) тамбуров и тамбуров-шлюзов;
- 6) чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

Оповещение людей о пожаре осуществляется согласно СПЗ.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» по 1-му типу - всех одновременно.

Способ оповещения звуковой.

Приведение в действие системы оповещения о пожаре осуществляется командным импульсом системы пожарной сигнализации. Оповещение о пожаре и управление эвакуацией выполняется от контрольно-пусковых блоков "С2000-КПБ", монтируемых в помещении СС N7 в подвале.

В качестве оповещателей предусматриваются звуковые оповещатели «МАЯК 24-3М1», монтируемые на высоте 2,3м - 2,5м от чистого пола. Оповещатели обеспечивают необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Для помещений БКФН предусматривается установка световых указателей «Выход» над дверными проемами на путях эвакуации: над основными и запасными выходами.

Проект системы охранного телевидения выполнен на основании задания на проектирования и в соответствии с действующими нормативными документами.

Система охранного телевидения является базовой частью комплекса инженерно-технических систем защиты здания от несанкционированного проникновения и предупреждения противоправных действий на подотчетной территории. .. управляемых коммутаторов LTV NSF-2724 390, 24 порта 10/100мб, Общий PoE бюджет 390Вт (at/af), 24 портов PoE+ (30вт), 2 порта RJ45 + 1 SFP (1Гб) - Combo, грозозащита 6кВа, темп. 0+55С, MAC 4К, AC100-240В, пропускная способность 8,8Гбит/с, ПО в составе изделия. Кол-во подключаемых мониторов (VGA/DVI/HDMI)- 1. Гарантийный период для изделия - 3 года).

Для защиты периметра здания по фасаду устанавливаются уличные IP-видеокамеры марки LTV CNE-642 58 – 16 штук, внутри здания - IP- видеокамеры LTV CNE-942 58 -4 штуки.

Вся информация с видеокамер отображается на 28" ЖК мониторе Samsung U28E590D.

Автоматизация комплексная

Установки приточной вентиляции размещаются в помещениях ИТП и насосной, в подвале. Вытяжные вентиляторы размещаются на кровле здания, а также в помещениях венткамер в подвале.

Для управления работой оборудования систем вентиляции проектом предусматривается использование шкафов управления, оснащенных микропроцессорными контроллерами. Шкафы управления устанавливаются в помещениях венткамер в непосредственной близости от управляемого оборудования.

В помещениях общественного назначения установки приточной вентиляции монтируются силами арендаторов и оборудуются комплектными блоками управления.

Система управления вентиляцией обеспечивает в автоматическом режиме выполнение следующих функций:

Автоматическое поддержание температуры приточного воздуха.

Управление нагревателем осуществляет ПИ-регулятор с динамической системой подбора режима работы для обеспечения высокой точности поддержания температуры воздуха;

Автоматическая смена режимов в течение суток при установке данного параметра и наличии датчика температуры наружного воздуха.

Защита от замораживания калорифера в зимнем режиме по температуре обратной воды, по термостату, по температуре приточного воздуха.

При пуске в зимнем режиме предварительный прогрев калорифера.

Управление приводом регулирующего клапана нагревателя, включение-выключение вентиляторов и циркуляционного насоса, открытие-закрытие воздушной заслонки.

Сигнализация аварийных режимов работы.

Индивидуальное управление с помощью пульта дистанционного управления с монохромным дисплеем и интуитивно-понятным интерфейсом;

Сигнализация о возможности замерзания установки; неисправности вентилятора (вентиляторов) (контроль по реле давления и термоконтактам); загрязнении воздушного фильтра, неисправности датчиков температуры и перепада давления.

Для присоединения к тепловым сетям вентиляции и горячего водоснабжения жилого дома проектом предусматривается оборудование в подземной части здания индивидуального теплового пункта.

Для каждого корпуса предусмотрено свое ИТП.

Помещения ИТП оборудуются рабочим и аварийным (резервным) освещением, приточно-вытяжной вентиляцией, канализацией.

В соответствии с «Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» утвержденными постановлением Правительства РФ №1034 от 18 ноября 2013 г. тепловой пункт оборудуется абонентским узлом учета тепловой энергии на вводе теплоносителя (теплосчетчиком) «ВИС.ТЗ» производства фирмы "Тепловизор" или аналогичным по согласованию с заказчиком.

Система горячего водоснабжения запроектирована двухзонная, присоединяется к тепловым сетям по смешанной двухступенчатой схеме.

В качестве водоподогревателей используются пластинчатые разборные теплообменники. Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами (1 рабочий, 1 резервный) со встроенным частотно-регулируемым приводом.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС на подающем трубопроводе тепловой сети перед водоподогревателями, предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения проектом предусматривается использование насосной станции, см. раздел 2021-5-П-ИОС2.1. Насосная станция содержит 3 насоса (2 рабочих и 1 резервный), запорно-регулирующую арматуру и шкаф управления, с микропроцессорным контроллером и аппаратурой защиты и управления электроприводов насосов. Электродвигатели насосов оснащены частотными преобразователями, управляемыми от контроллера насосной станции.

Автоматизированная система противопожарной автоматики интегрирована в систему пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, и основана на использовании интегрированной системы охраны (ИСО) "Орион" на базе оборудования НВП "Болид". ИСО "Орион" представляет собой функционально связанное оборудование и программное обеспечение для создания, в данном случае, единой системы противопожарной безопасности здания.

Система противопожарной автоматики управляет оборудованием противодымной защиты здания и осуществляет следующие функции:

- автоматическое отключение общеобменной (приточно-вытяжной) вентиляции;
- автоматическое закрытие/контроль закрытия огнезадерживающих клапанов (ОЗК);
- автоматическое включение/контроль включения системы дымоудаления (ДУ). Открытие/контроль открытия зонных клапанов ДУ - автоматическое, дистанционное, местное;
- автоматическое включение/контроль включения системы подпора воздуха (ПД). Открытие/контроль открытия клапанов ПД - автоматическое, дистанционное, местное.

Проектом предусмотрено управление системами ВПВ в ручном, автоматическом и дистанционном режимах:

- ручной режим – команды формируются переключателями и кнопками, расположенными на лицевой панели шкафа управления;
- автоматический режим – команды формируются блоком управления противопожарными насосами по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации или от датчиков давления, установленных на напорной магистрали ВПВ.
- включение рабочего противопожарного насоса по сигналу с кнопки у пожарного крана и после проверки давления в сети 2-мя датчиками давления по логической схеме «или»;
- автоматическое включение резервного противопожарного насоса при невыходе на рабочий режим основного насоса с помощью датчика давления на отходящей линии насоса;
- местное включение насосов в помещении насосной;
- автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электроснабжения на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем;
- В автоматическом режиме работы одновременно с сигналом на запуск пожарных насосов поступает сигнал на открытие электрифицированных задвижек на обводной линии водомерного узла на вводе водопровода.

4.2.2.10. В части систем газоснабжения

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 6. Система газоснабжения

Наружный газопровод

Проектом предусматривается газоснабжение крышной водогрейной газовой котельной, для теплоснабжения жилого дома по адресу: г. Курган, 1 микрорайон, в районе строения №25а. Газоснабжение предусмотрено природным газом по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 8000 ккал/м³, плотностью 0,6848 кг/м³. Расход газа составляет 225,99 м³/ч. Давление газа в точке подключения к существующему подземному стальному газопроводу высокого давления Ø76х3,5 составляет 0,6 МПа. Проектируемый газопровод высокого давления (P=0,6МПа) в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 25.03.2017г. №116-ФЗ относится к III классу.

Основанием для разработки проектной документации являются:

- Задание на проектирование;
- Технические условия №679 ФП от 18.05.2021г, выданные ОАО «Газпром газораспределение Курган».

Начало трассы газопровода является врезка в существующий стальному газопроводу высокого давления Ø76х3,5. Подключение к существующему газопроводу высокого давления ГЗ Ø76х3,5 в месте расположения существующего НОУ ДН65; врезку в газопровод выполнить с помощью полнопроходного крана ДН50 и фрезы.

Подземно проектируемый газопровод от точки подключения до ГРПШ прокладывается из полиэтиленовой трубы Ø110х6,3 ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 по ГОСТ Р 50838-2009.

Глубина прокладки подземного газопровода выполнена в соответствии пунктов 5.5.4 и 5.2.1 СП 62.13330.2011*. Проектируемый подземный газопровод прокладывается до зданий и сооружений на расстоянии в соответствии с таблицей В1* СП 62.13330.2011*.

Вид и способ прокладки газопровода, расстояния по горизонтали и вертикали от газопровода до смежных зданий, сооружений, естественных и искусственных преград выбрано с учетом давления в газопроводе, плотности застройки, уровня ответственности зданий и сооружений таким образом, что обеспечивается безопасность транспортирования природного газа и функционирование смежных объектов. Высота от уровня земли до низа стальной трубы газоснабжения принимается в соответствии с СП 18.13330.2011 пункт 6.25. Расстояния от проектируемого надземного газопровода до зданий и сооружений выполнено в соответствии с таблицей Б.1* СП 62.13330.2011.

Для снижения давления с высокого P_{вх.} = 0,6 МПа до низкого давления P_{вых.} = 0,005 МПа и его автоматического поддержания в требуемых пределах в газораспределительной сети предусматривается газорегуляторный шкафной пункт ГРПШ-05-2У1. ГРПШ запроектирован с основной и резервной линиями редуцирования давления газа на базе двух регуляторов давления газа РДНК-400М, с установкой сбросного предохранительного сбросного клапана и предохранительного запорного клапана. Перед ГРПШ и после предусмотрено установка запорной арматуры и установка на ней электроизолирующих перемычек и поворотных заглушек. В качестве запорной арматуры до ГРПШ предусмотрена установка шарового фланцевого крана Ø50. В качестве запорной арматуры после ГРПШ установлены шаровой кран ДН100, штуцер с краном для продувки, ИФС. Герметичность запорной арматуры запроектирована не ниже класса «А» по ГОСТ 9544-2015 (п.4.14 СП 62.13330-2011).

Для защиты ГРПШ от блуждающих токов предусмотрено заземление металлического корпуса ГРПШ с полем заземления молниезащиты. Молниезащита и защита от статического электричества проектируемого объекта выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и РД 39-22-113-78 "Временные правила защиты от проявлений статического электричества".

От ГРПШ предусмотрен вывод продувочных и настроечных свечей из труб Ø20х2,8 ГОСТ 3262-75 с выводом их на высоту 4,0 м от поверхности земли.

Места размещения сбросных и продувочных газопроводов определены исходя из условий максимального рассеивания вредных веществ, при этом концентрация вредных веществ в атмосфере не превышает предельно допустимые максимальные разовые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с пунктом 16 постановления Правительства РФ от 29.10.2010 №870.

ГРПШ устанавливается на ж/б монолитной плите, армированный арматурными сетками, толщиной 300мм, которая выполняется из бетона класса В15, по морозостойкости F150. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза. Сетчатое ограждение ГРПШ принято по с.5.905-25.05 чертеж АС3.00.

После ГРПШ проектом предусматривается:

- подземная прокладка в основном закрытым способом газопровода низкого давления ПЭ100 Ø110х6,3 ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 от ГРПШ до стены жилого дома;

- выход газопровода из земли с установкой на стене жилого дома запорного устройства ДН100 в сетчатом ограждении, подъем газопровода 108х4 по стене здания жилого дома на крышу, прокладка газопровода по крыше и ввод в котельную. Газопровод 108х4 по вертикальной стене здания прокладывается по простенку шириной 1,5м и крепится к стене с шагом 6м.;

- компенсация температурного удлинения газопровода, проложенного по фасаду и крыше здания, предусматривается за счет углов поворота, опусков и подъемов и П-образного компенсатора.

В проектной документации на сеть газораспределения указаны границы охранных зон сети газораспределения в соответствии с пунктом 18 постановления Правительства РФ от 29.10.2010 №870. При проектировании газопровода

выполнен расчет на пропускную способность, целью которого является эффективное использование энергии природного газа при его транспортировании за счет определения оптимального соотношения перепада давления на участке газопровода и диаметра газопровода.

Надземный газопровод, стальные подземные участки и футляры в точке выхода из земли, предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* из стали группы «В» марки «В-ВСтЗсп4» (по ГОСТ 10705-80*).

Газопровод в месте выхода из земли заключен в футляр в соответствии с пунктом 5.1.5* СП 62.13330.2011*.

Прокладка газопровода предусмотрена подземная и надземная.

Предусмотрена весьма усиленная гидроизоляция подземных стальных участков по ГОСТ 9.602-2005 экструдированным полиэтиленом, а сварные стыки и фасонные части – ленточной полимерно-битумной изоляцией по конструкции 5. Надземные участки покрыты 2 слоями краски или лака желтого цвета по 2-м слоям грунтовки, предназначенных для наружных работ при температуре в зоне строительства.

Для компенсации температурных удлинений, полиэтиленовый газопровод в траншеи укладывается змейкой в горизонтальной плоскости.

Прокладка подземного газопровода предусмотрена в ненабухающих, непросадочных, непучинистых грунтах.

Электрохимзащита не требуется и настоящим проектом не предусмотрена.

Глубина заложения газопровода определена расчетным путем в зависимости от глубины промерзания грунта, нагрузок от автомобильного транспорта, температуры стенки ПЭ трубы в условиях эксплуатации не ниже -15°C . Соединение полиэтиленовых труб между собой выполнить сваркой нагретым инструментом встык. Присоединение литых соединительных деталей к полиэтиленовым трубам выполнить при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями или применить фитинги с закладными электронагревателями. Соединение полиэтиленовой трубы со стальной предусматривается неразъемными соединениями в подземном исполнении. Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» укладываются на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаются слоем песка на высоту не менее 20 см. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются с использованием отводов, а также методом упругого изгиба. Сварку полиэтиленовых труб предусмотрено производить при температуре окружающего воздуха от -15° до $+30^{\circ}\text{C}$.

Для предотвращения повреждения в период эксплуатации полиэтиленового газопровода при производстве земляных работ предусмотрены технические решения, предупреждающие о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода: прокладка вдоль газопровода сигнальной ленты; установка табличек-указателей в углах поворота трассы, в местах врезки.

Опознавательные знаки устанавливаются на столбики из полиэтилена высотой не менее 1,5 м или другие постоянные ориентиры. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы. Сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно-газ» уложить на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного газопровода, а на участках пересечения с коммуникациями – дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2,0м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Внутренний газопровод

Точка подключения проектируемого внутреннего газопровода низкого давления является проектируемый наружный газопровод низкого давления Ду100 после крана шарового Ду100, установленного на вертикальном участке газопровода перед вводом в помещение котельной.

Ввод газопровода низкого давления в помещение котельной выполняется на отметки +2,400 от отметки уровня чистого пола котельной.

При пересечении наружной стены газопровод заключен в футляр по серии С.5.905-25.05.1 УГ 8.00-04.

По ходу газа в котельной установлено следующее оборудование: продувочная свеча с краном для отбора проб газа (кран на продувочной свече предусмотрен в исполнении под сварку, кран для отбора проб газа - муфтовый), термозапорный клапан КТЗ-100-1,6 для прекращения подачи газа при пожаре, электромагнитный быстродействующий клапан КЗЭГ-100-НД, прекращающий подачу газа в котельную при загазованности котельного зала по СО или метану, при пожаре, при отсутствии электрической энергии, шаровой кран ДН100, счетчик газа ИРВИС-Ультра-270ДН50.

На газопроводе к каждому из трех котлов до блока клапанов горелки последовательно установлены: шаровой кран, напоромер, продувочный газопровод.

Газопроводы прокладываются открыто. Газопроводы выполнены из одиночных стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* из стали группы «В» марки «20» (по ГОСТ 10705-80*) Газопроводы диаметром менее Ду50 и все продувочные трубопроводы выполняются из одиночных неизолированных неоцинкованных водогазопроводных труб (по ГОСТ 3262-75*) из стали группы «В» марки «20» (по ГОСТ 380-2005). После испытания газопровод покрывается эмалью ПФ-115 на два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 и наносятся опознавательные знаки в соответствии с ГОСТ 14202-69. Цвет окраски газопровода запроектирован желтый.

Для контроля загазованности по превышению значений концентраций метана в воздухе встроенной котельной и выдачи управляющего сигнала на электромагнитный клапан предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности с электромагнитным клапаном низкого давления, сигнализатором загазованности природным газом, сигнализатором загазованности оксидом углерода. Газопроводы оборудованы продувочными и сбросными трубопроводами. Продувочные трубопроводы выведены выше крыши на 1,0 м. Расстояние от концевых участков продувочных трубопроводов до заборных устройств приточной вентиляции выполнено не менее 3,0 м по

вертикали. Соединения труб предусмотрены неразъемными на сварке. Прокладка труб предусмотрена открыто с креплением к строительным конструкциям. Антикоррозийная защита труб предусмотрена двумя слоями лакокрасочного покрытия по слою грунтовки. Площадь остекления принята из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. Отвод продуктов сгорания от газоиспользующего оборудования выполняется через индивидуальные дымоходы, выполненные через наружную стену. Места размещения сбросных и продувочных газопроводов определены исходя из условий максимального рассеивания вредных веществ, при этом концентрация вредных веществ в атмосфере не превышает предельно допустимые максимальные разовые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с пунктом 16 постановления Правительства РФ от 29.10.2010 № 870. При проектировании газопровода выполнен расчет на пропускную способность, целью которого является эффективное использование энергии природного газа при его транспортировании за счет определения оптимального соотношения перепада давления на участке газопровода и диаметра газопровода.

Молниезащита и защита от статического электричества проектируемого объекта выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и РД 39-22-113-78 "Временные правила защиты от проявлений статического электричества".

Все газопотребляющее оборудование укомплектовано заводами-изготовителями автоматикой безопасности горения в соответствии с действующими нормами и правилами. Оборудование работает в автоматическом режиме, согласно Технического регламента "О безопасности сетей газораспределения и газопотребления", п. 78, автоматика безопасности при ее отключении/неисправности предусматривает блокировку возможности подачи природного газа на газоиспользующее оборудование в ручном режиме.

При проектировании газопровода выполнен расчет на пропускную способность, целью которого является эффективное использование энергии природного газа при его транспортировании за счет определения оптимального соотношения перепада давления на участке газопровода и диаметра газопровода.

В местах прокладки трубопроводов через строительные конструкции должны быть заложены футляры. После монтажа пространство между газопроводом и футляром на всю его длину заделать эластичным материалом. Пространство между стеной и футляром тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции. Монтаж футляров осуществлять в соответствии и на основании серии 5.905-25.05 "Оборудование, узлы, детали и крепления наружных и внутренних газопроводов".

4.2.2.11. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

Жилой комплекс представляет собой многоквартирный жилой дом, состоящий из двух корпусов 15 и 17 этажей, объединенных в уровне подвала и первого и этажа встроенно-пристроенной частью. Во встроенно-пристроенной части на 1 этаже запроектированы помещения, предназначенные для коммерческого использования - БКФН (офисные помещения) свободной планировки, с возможностью перепрофилирования от офисного помещения до торговой точки).

В состав офисных помещений входят следующие группы помещений: кабинеты, зона open-спейс, помещение персонала с санузлом, помещение для уборочного инвентаря, подсобные помещения.

Входы в офисы (класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3.) изолированы от жилой части здания и расположены со стороны улицы. Загрузка (при необходимости) предусмотрена со стороны северного фасада.

Площадь максимального офиса составляет 368,38 м². В офисе работает одновременно - 18 человек. Режим работы офиса – 1 смена, продолжительность смены - 8 часов, 264 дня в году.

Для исключения пересечения потоков посетителей и персонала в здании предусмотрены отдельные входы. Вход для посетителей офиса отделен от зоны загрузки (при необходимости) и служебного входа.

Размещение подсобных помещений предусмотрено в зоне, оснащенной водопроводом и канализацией, а также оборудованной вентиляционными шахтами.

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению доступности здания для маломобильных групп населения.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью лестничных клеток, которые служат для эвакуации при пожаре, а также лифтовых узлов для МГН (по одному в каждой секции), и одного малого.

Пассажирские лифты имеют возможность перевозки маломобильных групп населения и пожарных подразделений для транспортировки людей с верхних этажей при пожаре. К каждому лифту примыкают зоны безопасности.

Проектом предусмотрены два лифта на каждую секцию грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг, со скоростью 1,6 м/с (лифты ПП-1026Е и ПП-0416Е производства АО «Щербинский лифтостроительный завод»).

Системы управления лифтами в жилых зданиях применяют по ГОСТ 28911-2015.

4.2.2.12. В части организации строительства

Раздел 6. Проект организации строительства

Строительный объект расположен по адресу: г Курган, 1 микрорайон, в районе строения № 25а, на земельном участке с к.н. 45:25:020308:5020.

Исследуемая территория относится Уральскому федеральному органу. Рельеф участка планируемых работ естественный, равнинный, местами встречаются навалы грунта, с перепадом высот 1.26 м. Уклон участка изысканий 1.99 % на юг.

Абсолютные отметки изменяются в пределах от 79.37 м., до 80.63 м.

Транспортные связи строительной площадки под строительство многоэтажного жилого дома осуществляются по существующим асфальтированным дорогам г. Курган, а именно проспект Т.С. Мальцева. Настоящим проектом предусмотрен согласованный съезд с магистральной улицы города на строительную площадку по постоянной схеме. Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется автомобильным транспортом, непосредственно на объект строительства с заводов и складов г. Курган.

Работы по строительству будут вестись как силами генподрядной организации, так и подрядными специализированными организациями по договорам строительного подряда.

Доставка рабочих на строительную площадку производится как личным транспортом, так и служебным транспортом подрядных организаций.

Строительство обеспечивается местными и привозными строительными материалами, принятыми в соответствии с номенклатурой изделий территориальных каталогов типовых конструкций и изделий.

Работы вахтовым методом не предусмотрены.

Размещение объекта строительства осуществляется в границах земельного участка к.н. 45:25:020308:5020, расположенного по адресу: Курганская область, г. Курган, 1 микрорайон, в районе строения № 25а, согласно градостроительному плану земельного участка за № РФ -45-2-01-0-00-2020-9249. Пятно застройки определено с учетом охранной зоны действующих сетей водопровода и газопровода.

Площадь земельного участка 0.7974 га.

Границами земельного участка являются:

- с северо-востока -участок ограничен улицей Терентия Мальцева;
- с юго-восточной стороны- граничит с 10-этажным жилым домом (№ 25);
- с юго-западной стороны граничит с 9-ти этажным жилым домом (№ 23) и автомобильной стоянкой;
- с северо-западной стороны граничит с 9-ти и 10-ти этажным домом (№ 26).

Площадка под строительство представляет собой частично свободную территорию от зданий и сооружений. На земельном участке располагаются следующие инженерные сети, подлежащие выносу:

- Сети электроснабжения 0.04кВт;
- Сети водоснабжения чугун ф 100 мм;
- Сети теплоснабжения 2Т ф250 сталь.

А также сети расположенные на земельном участке, но не попадающие в зону застройки:

- Сети водоснабжения чугун ф 200 мм;
- Сети газоснабжения сталь ф 76мм.

При строительстве нулевого цикла для обеспечения безопасного ведения работ вблизи существующего кабеля связи с устройством шпунтовой стенки (вблизи осей 4-6 по оси А).

Для строительства здания необходим дополнительный участка (часть земельного участка с кадастровым номером 45:24:000000:27022. Предоставлено согласование № 122 о 09.08.2022 департамента развития городского хозяйства г. Курган на размещение строительной техники и строительных грузов на части земельного участка с кадастровым номером 45:24:000000:27022.

Продолжительность строительства объекта принимается в соответствии с СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II составляет 11,12 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,5 месяца.

Общее количество занятых на строительстве составляет 80 человек.

4.2.2.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В период эксплуатации источников воздействия на окружающую среду нет (согласно п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Поэтому санитарно-защитная зона не требуется. Приняты в проекте нормативные санитарные разрывы от парковок, их достаточность подтверждена расчетами рассеивания. Безопасность функционирования крышной блочно-модульной котельной, работающей на газу, также подтверждена расчетами рассеивания.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду указывают, что при реализации проекта будет оказано негативное воздействие:

- на атмосферный воздух. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве будут двигатели строительной техники и автотранспорта, сварочные и окрасочные работы, пересыпка пылящих материалов. Валовые выбросы на период строительства составят 1,838840 тонн.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации будут двигатели автотранспорта, передвигающиеся по территории, крышная блочно-модульная котельной Валовые выбросы на период эксплуатации

составят 2,674 тонн/год.

Представлена характеристика источников загрязнения, перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их предельно-допустимые концентрации, класс опасности. Проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Не выявлено превышений предельно-допустимых концентраций на территориях с нормируемыми показателями качества атмосферного воздуха.

Акустический расчет также показал не превышение предельно допустимых уровней звукового давления и эквивалентных уровней шума на территориях с нормируемыми показателями.

- на земли, почвы. Объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации не имеется. Особо охраняемых природных территорий не имеется. В другие зоны с особыми условиями использования территории участок не попадает.

Почвенно-растительный слой не представлен.

В разделе представлен перечень образующихся отходов на период строительства объекта. Отходы относятся к 4 и 5 классу опасности. В период строительства образуется ориентировочно 79,6124 тонн отходов. Отходы, одновременно образующиеся в период строительства, будут собираться в контейнер или сразу в автомашину, и, по мере накопления, вывозиться организацией, имеющей лицензию на обращение с отходами, размещение – на полигоне ТБО, зарегистрированном в ГРОРО.

В разделе представлен перечень образующихся отходов на период эксплуатации объекта. Отходы предприятия относятся к 4 и 5 классам опасности. В период эксплуатации образуется ориентировочно 153,916 т отходов в год. Перед вывозом на полигон ТБО отходы накапливаются в контейнерах, установленных на проектируемой территории. Отходы вывозятся ежедневно. Использование, обезвреживание отходов на рассматриваемой территории не осуществляется, только накопление. Транспортировку и размещение отходов выполняет специализированная организация, имеющая лицензию на данный вид деятельности.

Сброс стоков на рельеф не предусматривается. Водоснабжение запроектировано от проектируемых сетей водоснабжения и канализации согласно техническим условиям. Отведение стоков осуществляется во внутриквартальную сеть. Отвод поверхностных вод осуществляется по лоткам проездов и далее поверхностным стоком в проектируемую ливневую канализацию до точки подключения во внутриквартальную сеть ливневой канализации. Согласован отвод ливневых стоков без очистки. Документ согласования представлен приложением к разделу 1. Проектом предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов и тротуаров.

- на недра. Влияние процессов строительства и эксплуатации на недра не имеется.

- на поверхностные и подземные воды. Участок расположен вне водоохраных зон поверхностных водных объектов. В период строительства прямого воздействия при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий на поверхностные и подземные воды не оказывается. Сброс стоков в поверхностные водные объекты и подземные горизонты не предусматривается. Источник водоснабжения на период строительства – привозная вода.

- на леса и иную растительность, животных. На участке благоустройства под проектируемый объект древесные и кустарниковые насаждения отсутствуют. Рассматриваемая площадь не является территорией лесопарков, заказников, памятников природы, защитных лесов. Отсутствуют земли лесного фонда, нарушенные, деградированные и бросовые земли, а также площади, занятые лесами, лугами, болотами. Отсутствуют постоянные пути массовой миграции диких животных, места нереста ценных рыб и массовых скоплений водных или околотовных животных.

Согласно проведенным прогнозным оценкам последующая эксплуатация рассматриваемого объекта в соответствии с принятыми проектными решениями не вызовет необратимого нарушения условий обитания биологических видов, не приведет к деградации растительных и животных компонентов биогеоценоза прилегающих территорий.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации.

Дополнительных мероприятий по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу не требуется.

На период проведения строительных работ, проектом предусматривается:

- ограждение строительной площадки глухим железобетонным забором, что исключает загрязнение прилегающих территорий строительным мусором;

- устройство контейнера для сбора строительного мусора на строительной площадке,

- организация уборки со строительной площадки и пятиметровой прилегающей зоны, снос всех временных строений и сооружений по окончании строительных работ;

- устройство автомоечного комплекса и площадки из плит на выезде со строительной площадки;

- установка биотуалета.

На участке предполагаемого строительства отсутствуют редкие и исчезающие виды растительного и животного мира. На период строительства проектом предусмотрена установка глухого железобетонного забора ограждения строительной площадки, устройство новых газонов. Разработка мероприятий по охране животного мира не требуется.

В представленной на экспертизу проектной документации предусмотрены необходимые мероприятия и решения по предотвращению возникновения аварийных ситуаций и их ликвидации, которые могут быть оценены, как позволяющие свести к минимуму негативное воздействие от последствий аварий на объекте на окружающую среду.

Стоимость природоохранных мероприятий будет представлять собой совокупную фактическую стоимость работ по восстановлению, благоустройству и озеленению участка проектирования и т.д., в ценах, действующих на момент производства указанных работ.

Совокупный размер компенсационных выплат будет представлять собой фактическую компенсацию за размещение отходов в период строительства, в ценах, действующих на момент внесения указанных компенсационных выплат.

Ориентировочные размеры компенсационных выплат за размещение отходов, приведены в представленных на экспертизу материалах

4.2.2.14. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемое здание имеет в плане Г-образную форму с габаритами около 85×37×16 м и состоит из двух прямоугольных в плане 15-ти и 17-ти этажных односекционных корпусов, соединенных одноэтажной частью. Под всем зданием расположен одноэтажный подвал. Строительный объем здания составляет около 69800 м³, в т.ч. подземной части около 5120 м³.

Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Высота 15-ти и 17-ти этажных частей по п. 3.1 СП1.13130 составляет 43,8 и 49,8 м соответственно. Здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3, отдельные помещения к классам: Ф3.1 – помещения организаций торговли; Ф4.3 – помещения общественного назначения (банки, конторы, офисы); Ф5.1 – помещения для инженерного оборудования (котельная, венткамеры, электрощитовые и пр.); Ф5.2 – помещения складского назначения.

На этажах здания расположены следующие основные помещения и их группы:

- подвал – помещения для размещения инженерных систем здания, внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, подсобные помещения двухуровневых квартир первого этажа, кладовые велосипедов, технологические помещения цифровой фотостудии;

- первый этаж – входные группы жилой части, квартиры, нежилые помещения общественного назначения для размещения различных организаций;

- второй и последующие этажи – помещения квартир.

Кровля одноэтажной части между двумя корпусами, предусмотрена эксплуатируемой, покрытие – бетонная плитка.

На кровле 15-ти этажной части предусматривается размещение газовой котельной.

Противопожарные расстояния установлены в соответствии с требованиями СП 4.13130 и составляют от проектируемого здания (класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0):

- до жилых и общественных зданий II и III степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С1 – более 8 м, до зданий IV и V степени огнестойкости – не менее 10 м;

- до производственных зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5 – более 15 м (СП 4.13130 т. 1).

Расстояние от здания до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей предусмотрено не менее 10 м.

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение 17-ти этажного здания (количество этажей – 18, включая подвал) класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 составляет 30 л/с и обеспечивается не менее чем от двух пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети диаметром 200 мм с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (СП 8.13130 п. 5.2 т. 2; п. 8.9; 8.13).

Пожарные гидранты располагаются на проезжей части либо вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий (СП 8.13130 п. 8.8).

Подъезд пожарных автомобилей к зданию обеспечен по всей длине с двух продольных сторон (СП 4.13130 п. 8.1). Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 4,2 м для корпуса 1 и не менее 6 м для корпуса 2 (СП 4.13130 п. 8.6).

Расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания составляет 8 - 10 метров (СП 4.13130 п. 8.8).

Конструкции дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (СП 4.13130 п. 8.9).

Во входных группах жилой части в уровне входов в здание (пола первого этажа) для прокладки пожарных рукавов предусматриваются сквозные проходы на противоположную сторону здания (СП 4.13130 п. 8.14).

Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, стен лестничных клеток и диафрагм жесткости, объединенных сборно-монолитными железобетонными междуэтажными перекрытиями и покрытием (рамно-связевая схема для корпусов К1 и К2 и рамная схема для корпуса К3). Сечения несущих элементов конструкции здания подбираются на основании инженерно-геологических изысканий, противопожарных норм и статических расчетов. Данные элементы предусматриваются с пределом огнестойкости по признаку R не менее 90 минут.

Несущие конструкции здания предусматриваются из сборных железобетонных колонн, диафрагм жесткости, стеновых панелей; безригельных сборно-монолитных железобетонных перекрытий и покрытия; монолитной железобетонной фундаментной плиты (перекрестных лент для корпуса К3), сборных железобетонных лестничных маршей.

Расстояние от поверхности элемента до края арматуры (защитный слой бетона) для обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкций в проекте принято:

- для колонн (предел огнестойкости не менее R 90) – 20 мм;
- для несущих стен (предел огнестойкости не менее R 90) – 20 мм;
- для перекрытий (предел огнестойкости не менее REI 90) – 15 мм.

Отделка наружных стен 1-го этажа – клинкерная плитка на штукатурно-клеевой смеси по слою минераловатного утеплителя. Отделка прочих наружных стен – штукатурка по слою минераловатного утеплителя с окраской фасадной краской. Фасадные системы здания соответствуют классу K0 с учетом применения негорючих материалов для облицовки, отделки и теплоизоляции.

Противопожарные перегородки 1-го типа, в том числе, перегородки тамбур-шлюзов, перегородки венткамер и электрощитовых, предусматриваются из силикатных блоков «Поревит» толщиной 80 мм (предел огнестойкости EI 180), оштукатуренные с двух сторон штукатуркой толщиной 20 мм.

При проектировании кровель учтены требования СП 17.13330 и табл. 27 ФЗ-123. Основанием под кровли служат монолитные железобетонные плиты, используется негорючий утеплитель, наружный слой эксплуатируемой кровли предусмотрен из материалов НГ.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, располагаемых вне лестничных клеток и помещений машинных отделений лифтов, каналов и шахт для коммуникаций, имеют пределы огнестойкости перегородок не менее EI 45 и более REI 45 для перекрытий (ФЗ-123 ст. 88 п. 15). Ограждающие конструкции лифтовых шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений предусматриваются с пределом огнестойкости REI 120.

В жилых секциях имеется по лифту для перевозки пожарных подразделений и по лифту с режимом "пожарная опасность".

Двери лифтовых шахт, без устройства лифтовых холлов, имеют пределы огнестойкости более E 30. С учетом расположения пожаробезопасных зон в лифтовых холлах, двери лифтовых шахт и лифтовых холлов предусматриваются противопожарными с пределами огнестойкости EI 60 и EIS 60, соответственно (ФЗ-123 ст. 88 п. 16, т. 24).

Перегородки тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре (перед лифтами в подвале и технологической лестницей помещения общественного назначения из подвала на первый этаж) предусматриваются противопожарными 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (ФЗ-123 ст. 88 п. 20 и т. 25).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия), и примыкают к глухим участкам наружных стен. Светопронускающие элементы в данных перегородках и стенах предусматриваются из негорючих материалов (СП 2.13130 п. 5.2.7).

Противопожарные перегородки 1-го типа предусматриваются с примыканием к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м (СП 2.13130 п. 5.3.6).

При размещении противопожарных перегородок 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой если образуется внутренний угол менее 135° (оси 4с-5с/Бс одноэтажной части здания) принимаются следующие меры (СП 2.13130 п. 5.4.14):

- участок наружной стены одной из частей здания, примыкающих к противопожарной стене или перегородке, длиной не менее 4 м от вершины угла предусматривается класса пожарной опасности K0 и с пределом огнестойкости, равным пределу огнестойкости противопожарной перегородки;
- проемы на данном участке наружной стены предусматриваются с соответствующим противопожарным заполнением.

При проектировании лестничных клеток предусмотрено выполнение требований п. 5.4.16 СП 2.13130, в том числе следующих мероприятий:

- а) внутренние стены лестничных клеток типа Н1 не имеют проемов, за исключением дверных;
- б) в лестничных клетках типа Н1 вместо открываемых окон предусматривается устройство дверей с остеклением площадью не менее 1,2 м², ведущих в переход наружной воздушной зоны;

Допускается не предусматривать оконные проемы в наружных ограждающих конструкциях лестничной клетки в уровне первого этажа при наличии в уровне первого этажа лестничной клетки эвакуационного освещения в соответствии с ГОСТ Р 55842, обеспеченного по 1-й категории надежности электроснабжения;

г) в лестничных клетках предусматриваются двери с ненормируемым пределом огнестойкости. Двери оборудуются устройствами для закрывания дверей в соответствии с ГОСТ Р 56177 и уплотнением притворов;

д) внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания пересекают их или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусматривается не менее 1,2 м;

е) при размещении лестничной клетки (по оси 6с) в месте примыкания одной части здания к другой внутренний угол составляет менее 135°, и с противоположной относительно лестничной клетки стороны угла на расстоянии менее 4 м от вершины угла расположены дверные или оконные проемы, наружные стены лестничной клетки, образующие этот угол, предусматриваются с пределом огнестойкости по признакам EI и классом пожарной опасности, соответствующим внутренним стенам лестничных клеток (EI 90/K0).

При устройстве междуэтажных поясов обеспечивается выполнение требований п. 5.4.18 СП 2.13130, а именно:

а) в местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса предусматривается не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажного пояса по признаку потери целостности (Е), предусматривается не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия (45 минут);

б) в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок ширина простенков предусматривается не менее 0,8 м. Предел огнестойкости данных простенков предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных стен.

Несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части (оси 2-5/Б-В) имеют предел огнестойкости не менее R 45 и класс пожарной опасности К0. При наличии в жилом доме окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания, уровень кровли на расстоянии 6 м от места примыкания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель покрытия в этом месте выполнен из НГ (СП 2.13130 п. 6.5.5).

В подвале не предусматривается размещение жилых помещений квартир, производственных и складских помещений категорий А и Б по взрывопожарной опасности (СП 4.13130 п. 4.16).

Для обеспечения полноценного функционирования объекта в его составе предусматриваются помещения отличные от класса функциональной пожарной Ф1.3 (СП 4.13130 п. 5.1.1). Выделение данных помещений противопожарными преградами производится в соответствии с соответствующими требованиями СП 4.13130.

Помещения пожароопасных категорий (кладовые, электрощитовые, технические помещения) кроме категорий В4 и Д, отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа.

Под жилыми помещениями квартир не предусматривается размещение помещений производственного и складского назначения категорий В1 - В3 по пожарной опасности, кроме внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов (СП 4.13130 п. 5.1.4).

Размещение встроенных и встроенно-пристроенных помещений другого назначения в здании класса Ф1.3 допускается в подвале и первом этаже многоквартирного жилого здания, при этом помещения жилой части от общественных помещений отделяются глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа без проемов (СП 4.13130 п. 5.2.7).

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений,

предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0 (СП 4.13130 п. 5.2.9).

Подвальный этаж разделяется противопожарными перегородками 1-го типа на части по секциям, в том числе в осях 2-3 и 5, в перегородках предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа (СП 4.13130 п. 5.2.9).

Размещаемые в подвале внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, отделяются от жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа без проемов. Размещение помещений, предназначенных для хранения только колясок, санок и велосипедов жильцов, не регламентируется (СП 4.13130 п. 5.2.11).

В подвальном этаже площадь каждого блока помещений кладовых, выделенных противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа, не превышает 250 м². Части этажа с кладовыми отделяются от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа с установкой в проемах противопожарных дверей 2-го типа (СП 4.13130 п. 5.2.11).

Для выделения кладовых различных владельцев друг от друга применены сплошные перегородки, сплошные перегородки выполняются до перекрытия, материал дверей не нормируется (за исключением противопожарных дверей 2-го типа, выходящих в общий коридор подвала), а площадь такой кладовой не превышает 10 м² (СП 4.13130 п. 5.2.11). Перегородки кладовых предусматриваются из силикатных стеновых блоков толщиной 80 мм.

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования предусматриваются с пределом огнестойкости EI 45. Двери венткамер (за исключением помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной вентиляции, отнесенных к категории Д) предусматриваются противопожарными 2-го типа (СП 7.13130 п. 8.1).

Помещение насосной станции сети внутреннего противопожарного водопровода размещается в подвале и отделено от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарным перекрытием 2-го типа (СП 10.13130 п. 12.11). Дверь в противопожарной перегородке 1-го типа предусматривается противопожарной 2-го типа.

Для эвакуации МГН группы мобильности М4 на этажах здания предусмотрены пожаробезопасные зоны (ПБЗ) 1-го типа по п. 9.2.1 СП 1.13130, расположенные в лифтовых холлах лифтов для транспортирования пожарных подразделений по СП 1.13130 (п. 9.2.2). Ограждающие конструкции ПБЗ предусматриваются с пределами огнестойкости согласно п. 9.2.2 СП 1.13130.

Конструкции крышной котельной имеют степень огнестойкости не ниже III и относятся к классу пожарной опасности С0 (СП 4.13130 п. 6.9.2).

Крышная котельная на газовом топливе выполняется одноэтажной. Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от ее стен выполнен из материалов НГ (СП 4.13130 п. 6.9.3). Котельная размещается на собственном отдельном перекрытии с пределом огнестойкости не менее REI 90. Котельная не размещается на перекрытии жилого помещения.

Открытые участки газопровода котельной прокладываются по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м по его центру. На подводящем газопроводе к котельной установлены:

- отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м;
- быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной;
- запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству.

Прокладка топливопровода выполняется открыто по сплошным конструкциям из материалов группы НГ наружной стены с внешней стороны здания, а также навесной фасадной системы (СП 4.13130 п. 6.9.15).

В помещении котельной предусматриваются легкобросываемые ограждающие конструкции из расчета 0,03 м² на 1 м³ свободного объема помещения, в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы.

Для снижения взрывного давления, возникающего при взрыве газов в помещении котельной, предусмотрены окна не менее чем на одной продольной наружной стене помещения.

Площадь окон составляет не менее 20% площади одной из наибольших наружных стен помещения котельной, в том числе с учетом площади наружных стен примыкающих к ней помещений. Оконное стекло относится к легкобросываемым конструкциям при толщине 3, 4 и 5 мм и площади не менее (соответственно) 0,8, 1 и 1,5 м². Армированное стекло, стеклопакеты, триплекс, сталинит и поликарбонат к легкобросываемым конструкциям не относятся (СП 4.13130 п. 6.9.16).

В здании предусмотрены следующие основные эвакуационные пути и выходы:

- подвал – 3 рассредоточенных выхода из коридоров на лестницы, ведущие наружу; самостоятельный выход по лестнице наружу из помещения общественного назначения (технологическое помещение цифровой фотостудии без пребывания посетителей);

- первый этаж – выходы наружу, в т.ч. самостоятельные выходы для жилой части и помещений общественного назначения;

- верхние этажи жилых секций (корпусов) – выходы для каждой секции в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

Эвакуационные выходы из подвального этажа предусмотрены непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания (СП 1.13130 п. 4.2.2).

Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами (встроенные помещения организаций общественного назначения), обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами (СП 1.13130 п. 4.2.6).

Не менее 2-х эвакуационных выходов предусматривается согласно СП 1.13130, п. 4.2.7:

- для блоков помещений хозяйственных кладовых в подвале с возможным одновременным пребыванием более 6 человек;

- для помещения офиса, предназначенного для возможного одновременного пребывания 50 и более человек из расчёта 6 м. кв. на человека.

Из помещения общественной организаций в подвале (цифровой фотостудии), предназначенного для одновременного пребывания не более 6 человек, предусмотрен один выход наружу (СП 1.13130 п. 4.2.7).

Из помещений общественных организаций 1-го этажа с численностью не более 20 человек из расчёта их количества по СП 1.13130.2020 предусмотрен один выход наружу (СП 1.13130 п. 4.2.9).

Подвальный этаж имеет не менее 2-х эвакуационных выходов. Подвальный этаж разделяется на секции противопожарными перегородками 1-го типа на секции площадью не более 700 м² (СП 1.13130 п. 4.2.11).

При необходимости наличия двух и более эвакуационных выходов (зал офиса) они расположены рассредоточено: минимальное значение расстояния между наиболее близкими гранями указанных выходов в помещении составляет не менее половины максимальной диагонали помещения (СП 1.13130 п. 4.2.16), при этом обеспечивается суммарная требуемая ширина всех выходов без учета каждого одного из них (СП 1.13130 п. 4.2.17).

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена, как правило, не менее 1,9 м (СП 1.13130 п. 4.2.18).

Ширина эвакуационных выходов предусматривается, как правило, не менее 0,8 м. Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м² без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами, предусматриваются эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м. Минимальная ширина эвакуационных выходов из помещений и здания, при числе эвакуирующихся через указанные выходы более 50 человек (выходы из вестибюлей, выходы из зала офиса), составляет не менее 1,2 м (СП 1.13130 п. 4.2.19).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу, а также выходов из лестничных клеток в вестибюль составляет не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы, (СП 1.13130 п. 4.2.20).

Перед наружными дверями (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (СП 1.13130 п. 4.2.21).

Двери эвакуационных выходов и др. двери на путях эвакуации открываются, как правило, по направлению выхода из здания, за исключением дверей помещений квартир, помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек, путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек, кладовых площадью не более 200 м² без постоянных рабочих мест, дверей, разделяющих коридоры здания (СП 1.13130 п. 4.2.22).

Двери эвакуационных выходов из помещений и коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, а также двери, установленные в перегородках, разделяющих коридоры здания, оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Ширина "пассивного" (зафиксированного) полотна дверей не

учитывается при определении ширины эвакуационного выхода. Для двупольных дверей предусматривается устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен (СП 1.13130 п. 4.2.24).

Эвакуационные выходы из помещений непосредственно на лестничную клетку в подвале предусматриваются при выполнении следующих условий: - наличие не менее двух эвакуационных выходов с этажа; - выполнение дверей указанных помещений противопожарными 1-го типа (СП 1.13130 п. 4.2.25).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м по СП 1.13130, п. 4.3.2.

Ширина пути эвакуации по лестницам, предназначенным для эвакуации людей, в том числе расположенным в лестничной клетке, составляет не менее ширины любого эвакуационного выхода на нее, и не менее в подземной части – 0,9 м, в надземной части – 1,05 м. Высота пути эвакуации составляет не менее 2,2 м (СП 1.13130 п. 4.4.1). В помещении общественного назначения в подвале предусматривается нахождение не более 5 человек.

Ширина лестничных площадок составляет не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей. Промежуточные площадки в прямом марше лестниц имеют длину не менее 1 м (СП 1.13130 п.4.4.2).

Выходы из коридоров этажей на лестничные клетки оборудованы дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах (СП 1.13130 п. 4.4.6).

Лестница 3-го типа на эксплуатируемую кровлю одноэтажной части выполняется из негорючих материалов и размещается в основном у стены без световых проемов класса пожарной опасности К0 с пределом огнестойкости не ниже REI (EI) 30. Лестница имеет площадку на уровне эвакуационного выхода с кровли, ограждения высотой не менее 1,2 м и располагается таким образом, чтобы расстояние от любой точки проекции указанной лестницы на уровень земли составляло не менее 1 м до проекции любых оконных проемов (СП 1.13130 п. 4.4.7).

Лестница 3-го типа предусматривается в качестве единственного пути эвакуации с кровли общей площадью не более 300 м², размещенной не выше 2-го этажа и не выше 9 м с суммарным пребыванием не более 5 человек (СП 1.13130 п. 4.4.7).

Лестничные клетки имеют выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно. Лестничные клетки типа Н1 имеют выход только непосредственно наружу, в том числе через тепловой тамбур (СП 1.13130 п. 4.4.11).

Лестничные клетки, за исключением лестничных клеток подвала, как правило, имеют световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже, в том числе, за счет применения дверей с остеклением. Допускается отсутствие указанных проемов на уровне первого этажа с учетом наличия системы аварийного освещения (СП 1.13130 п. 4.4.11).

Переходы через наружную воздушную зону незадымляемых лестничных клеток типа Н1 имеют ширину не менее 1,2 м и высоту ограждения не менее 1,2 м, ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа составляет не менее 1,2 м (СП 1.13130 п. 4.4.14).

Этажи здания при общей площади квартир на этаже (на этаже секции) менее 500 м² имеют один эвакуационный выход. При этом, каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Простенки располагаются в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию. При этом указанные лоджии имеют ширину не менее 0,6 м и обеспечены не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на балкон (лоджию). Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола лоджии (СП 1.13130 п. 6.1.1; 4.2.4).

Лоджия отделяется от помещения перегородкой от пола до потолка с дверью. Окна и двери, выходящие на балкон или лоджию, оборудуются запирающими устройствами, позволяющими обеспечить их закрытое положение человеком, находящимся на лоджии, но не препятствующие их открыванию, человеком, находящимся в помещении. Участки глухих простенков допускается выполнять светопрозрачными с пределом огнестойкости не менее EIW 15 (СП 1.13130 п. 4.2.4).

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки (тамбура) или выхода наружу (тамбура) принимается по таблице 3 СП 1.13130 п. 4.2.4 и не превышает 25 м.

Ширина пути эвакуации по внеквартирному коридору составляет не менее 1,4 м при его длине до 40 м (СП 1.13130 п. 6.1.9).

На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки имеется не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей (СП 1.13130 п. 6.1.10).

В лестничных клетках допускается предусматривать остекленные двери, при этом в зданиях высотой более одного этажа, как правило, - с армированным стеклом. Допускается вместо армированного стекла использование стекла с классом защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826 или противопожарных дверей с остеклением, соответствующим указанному классу защиты (СП 1.13130 п. 6.1.11).

Для двухуровневых квартир 1-го этажа допускается не предусматривать эвакуационный выход с нижнего уровня при условии, что помещения квартиры расположены не выше 18 м и этаж квартиры, не имеющий выхода на лестничную клетку, обеспечен аварийным выходом в соответствии с пунктом 4.2.4 СП 1.13130 (СП 1.13130 п. 6.1.12), а именно: выход непосредственно наружу из помещений с отметкой чистого пола не ниже минус 4,5 м через окно или дверь с размерами не менее 0,75 х 1,5 м. При этом выход через приямок оборудован лестницей в приямке. Уклон этих лестниц не нормируется.

В двухуровневых квартирах использованы внутриквартирные лестницы с забежными ступенями, при этом ширина проступи в середине ступени составляет не менее 18 см. Внутриквартирную лестницу допускается выполнять деревянной (СП 1.13130 п. 6.1.12).

Наибольшее расстояние от любой точки офисного зала до ближайшего эвакуационного выхода соответствует требованиям СП 1.13130 п. 7.1.4 т. 5 и составляет не более 25 м.

Ширина эвакуационного выхода из офисного зала определяется по числу эвакуирующихся через этот выход людей и составляет не менее 1,2 м для зала вместимостью 50 и более человек (СП 1.13130 п. 7.1.6).

Ширина дверей общественных помещений в чистоте, с расчетным числом людей в них до 15 человек определяется функциональным назначением помещений; от 15 до 25 человек – составляет не менее 0,9 м; более 25 человек (зал офиса) – составляет не менее 1,2 м (СП 118.13330 п. 6.33).

Для эвакуации МГН группы мобильности М4 на этажах предусмотрены пожаробезопасные зоны (ПБЗ) 1-го типа по п. 9.2.1 СП 1.13130, расположенные в лифтовых холлах (СП 1.13130 п. 9.2.2).

Ширина глухого простенка между окном (дверью выхода на воздушную зону лестничной клетки типа Н1) помещения пожаробезопасной зоны и окнами смежных помещений предусматривается не менее 2 м, за исключением окон лестничных клеток, коридоров, вестибюлей, холлов и фойе. СП 1.13130 (п. 9.2.2).

Площадь любой ПБЗ позволяет разместить в ней инвалида группы мобильности М4, в том числе, с сопровождающим), что соответствует расчетному количеству МГН (СП 1.13130 п. 9.1.3 т. 21; п. 9.2.5).

Не менее двух эвакуационных выходов имеют помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 10 человек групп мобильности М2 - М4 – зал офиса (СП 1.13130 9.3.2).

Минимальная ширина эвакуационных выходов из помещений, доступных для МГН группы мобильности М4 предусмотрена не менее 0,9 м, за исключением жилой части (СП 1.13130 9.3.3).

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации, а также пандусов для путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться более 15 человек групп М2, М3, либо предназначенных для эвакуации людей, относящихся к группе М4, предусматривается не менее 1,2 м (СП 1.13130 9.3.4).

Расчетное количество МГН в зале офиса, относящихся к группе М4, составляет менее 10 человек, при этом не требуется предусматривать не менее двух выходов для эвакуации указанных граждан (СП 1.13130 9.3.6).

При наличии устройств, обеспечивающих самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, указанные устройства обеспечивают беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении соответствующего усилия. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм. (СП 1.13130 9.3.8).

Высота порогов дверных проемов, предусмотренных на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, составляет не более 1,4 см (СП 1.13130 9.3.8).

В отделке помещений и путей эвакуации используются отделочные материалы, имеющие сертификаты пожарной безопасности (протоколы испытаний на горючесть, воспламеняемость, распространение пламени, токсичность и дымообразующую способность зарегистрированных в России испытательных центров) – ст. 134 ФЗ-123.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусматриваются из негорючих материалов (ст. 134 п. 5 ФЗ-123).

В качестве отделочных материалов на путях эвакуации и в помещениях зального типа применяются материалы с показателями класса пожарной опасности согласно указанных в таблицах 28 и 29 ФЗ-123.

Для отделки лестничных клеток, пожаробезопасных зон, помещений технического и складского назначения, применяются негорючие материалы.

Для отделки стен и потолков вестибюлей жилой части предусматриваются материалы с классом пожарной опасности не более КМ1 и материалы для покрытий полов не более КМ2 (т. 28 ФЗ-123).

Для отделки стен и потолков общих внеквартирных коридоров предусматриваются материалы с классом пожарной опасности не более КМ2 и материалы для покрытий полов не более КМ3 (т. 28 ФЗ-123).

Для отделки стен и потолков зала офиса на первом этаже вместимостью более 50, но не более 300 человек предусматриваются материалы с классом пожарной опасности не более КМ2 и материалы для покрытий полов не более КМ3 (ст. 134 и т. 29 ФЗ-123).

Для крышной котельной предусматривается (СП 4.13130 п. 6.9.19):

- выход из котельной непосредственно на кровлю;
- выход на кровлю из основного здания по маршевой лестнице через дверь размером не менее 1,9×0,8 м.

Выходы с лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра. Указанные марши и площадки выполняются из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 метра. Требования к их пределам огнестойкости не предъявляются за исключением случаев, когда указанные участки пути являются путями эвакуации (СП 4.13130 п. 7.6), т.е. при расположении на кровле котельной.

В местах перепада высоты кровли более 1 метра (оголовки лестничных клеток, кровля котельной) предусматриваются пожарные лестницы П1 (СП 4.13130 п. 7.10).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 миллиметров (СП 4.13130 п. 7.14).

На кровлях высотой более 10 м предусмотрено ограждение (СП 4.13130 п. 7.16), высота ограждений КО (КП) h предусмотрена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254 и составляет не менее 1,2 м.

Ближайшая пожарная часть (пожарная часть № 12 отряда Федеральной противопожарной службы № 7 Курганской области, проспект Машиностроителей, 42) находится на расстоянии около 6 км от объекта. Ожидаемое время прибытия первого подразделения пожарной охраны к объекту защиты при средней скорости движения 45,0 км/ч составит $6 / 45,0 \times 60 = 8$ мин (подтверждается письмом ГУ МЧС России по Курганской области от 24.02.2022 г. № ИВ-2252-610). Таким образом, ожидаемое время прибытия первого подразделения пожарной охраны к месту вызова составляет не более 10 минут, что соответствует требованию п. 1 ст. 76 ФЗ-123.

Категория помещений по взрывопожароопасной и пожарной опасности: кладовые для хранения пожарного инвентаря, кладовая для хранения уборочного и ремонтного инвентаря - В3; электрощитовые, кладовые велосипедов – В4; ИТП, венткамеры, насосная, помещение СС – Д.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается согласно СП 486.1311500 для защиты помещений, кроме помещений с мокрыми процессами (санузлы, душевые, мойки), венткамер, помещений категорий В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток, тамбуров и тамбур-шлюзов.

Защита СПС жилой части осуществляется в соответствии с положениями раздела 6.2 СП 484.1311500. Жилые помещения (комнаты), прихожие (при их наличии) и коридоры квартир, не оборудованные дымовыми пожарными извещателями СПС и пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями вне зависимости от этажности здания.

Расходы воды на внутренний противопожарный водопровод для жилой части составляют не менее 2х2,5 л/с, для общественных помещений - не менее 2х2,5 л/с.

Насосная станция размещается на первом подземном этаже (СП 10.13130 п. 12.9).

Насосная станция имеет выход в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку, имеющую непосредственный выход наружу (СП 10.13130 п. 12.10).

Насосная станция отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарным перекрытием 2-го типа (СП 10.13130 п. 12.11). У входа в насосную станцию устанавливается световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению (СП 10.13130 п. 12.11).

Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Общее количество патрубков должно обеспечивать подачу расчетного расхода огнетушащего вещества. Соединительные головки должны быть снабжены головкой-заглушкой или расположены в нишах, имеющих металлические дверцы с внутренними замками, закрываемыми на ключ (один из ключей должен находиться в пожарной части, обслуживающей данный объект). Трубопроводная линия от патрубка должна иметь возможность подсоединения, как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод (СП 10.13130 п. 12.17).

Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, должны располагаться в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей, и оборудованных световыми указателями и пиктограммами. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками должно быть удобным для установки не менее двух пожарных автомобилей и располагаться на высоте $(1,50 \pm 0,15)$ м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов (СП 10.13130 п. 12.18).

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры (СП 54.13330.2016 п. 7.4.5).

Системы противодымной вентиляции предусмотрены согласно СП 7.13130 п. 7.2; 7.14 и включают в себя удаление продуктов горения при пожаре из коридоров жилой части здания и из коридоров подвального этажа; подачу наружного воздуха при пожаре:

- в шахты лифтов, в том числе в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» самостоятельной системой;
- в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в подвальный этаж;
- в тамбур-шлюз перед технологической лестницей из подвала на первый этаж помещения общественного назначения;
- в нижние части помещений (коридоров), защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции – для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения;
- в помещения пожаробезопасных зон на этаже с очагом пожара.

Размещение вентиляционного оборудования общеобменных систем предусмотрено, как правило, в отдельных помещениях, выделенных ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости – EI 45 (СП 7.13130 п. 8.1)

При пожаре предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции и кондиционирования (СП 7.13130 п. 7.24).

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с ПУ СПЗ и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции (20-30 с) относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Запуск систем противодымной вентиляции заблокирован с отключением систем общеобменной вентиляции и кондиционирования (СП 7.13130 п. 7.20).

Компенсирующая подача наружного воздуха предусмотрена без использования систем подачи воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (СП 7.13130 п. 8.8).

Все системы, обеспечивающие пожарную безопасность здания, обеспечиваются электроснабжением по 1-й категории надежности (СП 6.13130 п. 5.1).

К электроприемникам первой категории по надежности электроснабжения относятся:

- электроприемники ВПП;
- электроприемники систем противоподымной защиты;
- системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией;
- аварийное и эвакуационное освещение;
- электроприемники системы пожарного лифта.

Проектом предусмотрено основное и резервное питание от ТП. При отключении напряжения с одного из трансформаторов срабатывает АВР. Электроснабжение здания предусматривается от разных секций шин 0,4 кВ трансформаторной подстанции ТП-1025 РУ-0,4кВ двумя кабельными линиями. При выходе из строя одного из питающих кабелей для электроприёмников I категории переключение происходит автоматически через АВР, установленный в электрощитовой проектируемого здания.

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не предусматривается (СП 6.13130 п. 6.6).

В связи с допущенными отступлениями от требований нормативных документов по пожарной безопасности, а именно: в подвальном этаже размещены подсобные помещения квартир в нарушение требований п.5.5 СП 54.13330.2016, с целью подтверждения условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности проведён расчёт пожарного риска.

Расчет пожарного риска выполнен по «Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом МЧС России № 382 от 30.06.2009 г. и зарегистрированной в Министерстве юстиции Российской Федерации (регистрационный № 14486 от 06 августа 2009 г.), а также Изменениями в данную методику, утвержденные приказом МЧС России от 12.12.2011 г. № 749, зарегистрированном в Министерстве юстиции Российской Федерации (регистрационный № 22871 от 30.12.2011 г.) и Изменениями в данную методику, утвержденные приказом МЧС России от 02.12.2015 г. № 632, зарегистрированном в Министерстве юстиции Российской Федерации (регистрационный № 40386 от 30.12.2015 г.).

Результаты проведённых расчётов приведены в приложении (см. «Отчет по оценке пожарного риска») и позволяют заключить следующее: индивидуальный пожарный риск не превышает значения, установленного Федеральным Законом № 123-ФЗ для каждого из сценариев: $Q_{в} = 0,04212 \cdot 10^{-6} < Q_{нв} = 1 \cdot 10^{-6}$.

Все запроектированное пожарно-техническое оборудование (пожарные гидранты, пожарные шкафы, ручные пожарные извещатели и другие противопожарные устройства) обозначается сигнальными цветами и знаками пожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов.

Для обслуживания и ремонта систем противопожарной защиты здания организуется инженерная служба или привлекается специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии и допуски.

Здание и его помещения обеспечиваются огнетушителями по нормам согласно «Правил противопожарного режима в РФ» (ППР в РФ), утвержденных Постановлением правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479.

4.2.2.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ маломобильным группам населения, в т.ч. пользующимся креслами-колясками, в проектируемое здание: в вестибюли и лифтовые холлы 1-го этажа жилой части, в нежилые помещения, расположенные на первых этажах проектируемого здания, а также предусмотрена возможность временного посещения жилых помещений.

Перед дверями главных входов в нежилые помещения предусмотрены кнопки, для вызова охранника, используются наклейки, обозначающие, что проем позволяет колясочнику проехать.

В лифтовых холлах типовых этажей жилой части предусматривается безопасная зона для МГН с подпором воздуха при пожаре, с аварийным освещением и устройством двусторонней связи с диспетчерской.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до дверей лифтового холла, не превышает 25 м.

Система тротуаров и асфальтированных дорожек обеспечивает пешеходные связи по территории объекта, в том числе проходы от всех эвакуационных выходов. В местах устройства пандусов обеспечены уклоны, учитывающие возможность передвижения маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020. Пересечение пешеходных дорожек выполняется в одном уровне. Продольный уклон по тротуарам не превышает 4%, поперечный уклон в пределах 1-2%.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках не менее 2,0 м. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающую скольжения, из асфальта или тротуарной плитки.

Система средств информационной поддержки на всех путях движения по территории:

тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке с размещением не менее чем за 0,8-0,9 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.;

установка при входе знака доступности учреждения для инвалидов, указатели направления движения, обладающие высокой степенью контрастности;

окраска малых форм благоустройства контрастным цветом и тоном.

Гостевые места для автомобилей инвалидов предусмотрены на открытой автостоянке и обозначены знаком «Инвалид». Расстояние от места парковки до входа в жилую часть здания на первом этаже не более 100 м, до входа в офисные помещения не более 50 м.

Проектом предусмотрено размещение 122 машино-мест, в том числе 12 для МГН. Выделенные места для парковки автотранспортных средств инвалидов не загораживаются другими паркуемыми автомашинами, обозначаются дорожной разметкой и дорожными знаками.

В каждом корпусе жилого комплекса предусмотрено 2 лифта. Один пассажирский грузоподъемностью 400, второй – грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг, обеспечивающий транспортирование пожарных подразделений и МГН.

4.2.2.16. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Источником теплоснабжения является индивидуальный крышная котельная, расположенная на 15-ти этажной секции дома.

Регулирование общего отпуска тепловой энергии, учет тепла, присоединение систем отопления и горячего водоснабжения, отпуск между потребителями систем отопления осуществляется в ИТП, расположенном в подвале. Для приготовления теплоносителя для системы отопления, теплоснабжения калориферов приточных установок, ГВС в подвале дома расположен ИТП. Температура теплоносителя системы отопления 80оС/60оС, ГВС 60оС-5оС, для теплоснабжения калориферов приточных установок и воздушно-тепловых завес 90оС/70оС.

Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода низкого давления. По газопроводу Ø108 мм в котельную подается природный газ по ГОСТ 5572-2017.

Источником водоснабжения являются проектируемые сети водопровода диаметром 110мм из полиэтиленовых труб.

Гарантированный напор в месте присоединения составляет 25м. Гарантированный напор в точке подключения не обеспечивает требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды обеспечивается насосной установкой.

Электроснабжение предусмотрено от электрических сетей АО "Сибирско-Уральская Энергетическая компания".

Категория надёжности электроснабжения - I и II.

Класс напряжения 0,4кВ.

Источник питания: ТП-1025 РУ-0,4кВ 1СШ; ТП-1025 РУ-0,4кВ 2СШ.

Для обеспечения I категории надёжности электроснабжения предусматривается щиты с АВР.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся к I и II категории. К потребителям первой категории относятся лифты, аварийное освещение (резервное и эвакуационное), приборы пожарной сигнализации, вентиляторы дымоудаления, оборудование тепловых узлов.

Остальное электрооборудование относится ко II категории по надёжности.

Для электроприемников II категории используется вводно-распределительное устройство (ВРУ) на два ввода.

В качестве вводно-распределительного устройства для электроприемников I категории принято устройство автоматического включения резерва типа ЯАВР3-63(У) с автоматическими выключателями на вводе и счетчиком электрической энергии и шкаф типа БВРУ-БР-А1-08-0 с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий.

В качестве вводно-распределительного устройства для электроприемников I категории (противопожарные устройства) принято устройство автоматического включения резерва типа ШАВР 3-160-2(У) с автоматическими выключателями на вводе и счетчиком электрической энергии и шкаф типа БВРУ-БР-А1-20-0с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий.

ВРУ, АВР устанавливаются в электрощитовой в подвале корпуса 1.

Для электроприемников встроенных помещений в качестве вводно распределительного устройства принято ВРУ-3. В вводном шкафу устанавливаются вводные аппараты защиты, автоматические выключатели. В ВРУ-3 установлен счетчик электрической энергии прямого включения марки АЗ 3х(208-400) 5(60) IOLS-C , кл.т.0,5S. В качестве вводно-распределительного устройства для электроприемников I категории принято устройство автоматического включения резерва АВР типа ЯАВР 3-32(У) с автоматическими выключателями на вводе и счетчиком электрической энергии.

Нормируемое значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию
 $q_{отнорм} = 0,232 \text{ Вт/м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Энергетическая эффективность здания достигается за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий, таких как:

использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания. Расчетный (проектный) коэффициент компактности, определяемый как отношение общей площади наружных ограждающих конструкций здания к отапливаемому объему, равен 0,25 м-1;

входные узлы в здании оборудованы тамбурами;

на входных дверях предусмотрены механические доводчики;

рациональное размещение оборудования, сокращение протяженности трубопроводов, воздухопроводов для уменьшения потерь давления в соответствующих системах инженерного обеспечения здания;

регулирование теплоотдачи отопительных приборов производится с помощью терморегуляторов с термостатическими элементами, на обратных трубопроводах от приборов отопления установлены запорные краны;

для регулирования системы отопления на ответвлениях предусмотрена установка запорно-балансировочных клапанов.

автоматизация систем отопления, вентиляции и ГВС;

автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;

обеспечение гидравлической балансировки систем отопления и теплоснабжения;

использование энергосберегающего технологического оборудования (насосы, вентиляторы);

применение устройств частотного регулирования приводов для питания и управления мощных электроприемников (насосы, вентиляторы);

применение энергоэффективных систем освещения;

автоматизация наружного освещения;

применение циркуляции воды в системе горячего водоснабжения;

применение экономичной водоразборной арматуры;

трубопроводы систем отопления, теплоснабжения систем приточной вентиляции и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;

предусмотрена теплоизоляция воздухопроводов приточных систем от места забора воздуха до калорифера;

электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;

предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Применение вышеперечисленных решений, а также установка узлов учета в системе теплоснабжения, электроснабжения и водоснабжения способствует уменьшению затрат на использование энергоресурсов и ведет к их эффективному использованию.

Все принятые конструкции имеют сопротивления теплопередачи больше чем нормируемые (согласно СП50.13330.2012).

Примененные в проекте отопительные приборы, трубы, арматура, изоляция для разводящих магистралей отопления, оборудование узла управления системами отопления и гвс исключают нерациональный расход тепловой энергии.

Заложенное в спецификацию электротехническое оборудования соответствует требуемым нормативным характеристикам и выбрано в соответствии с этими требованиями, исключено использование электрооборудования с характеристиками, превышающими требуемые нормативы.

Использованная в проекте кабельная продукция выбрана по длительно допустимым токам нагрузки с проверкой по потерям напряжения. Марки кабельной продукции выбраны по требованиям нормативных документов с учетом условий прокладки. Использованная в проекте осветительная арматура выбрана типа и класса защиты в соответствии со средой помещений, в которых она устанавливается, и по мощности в соответствии с нормируемой освещенностью.

Класс энергоэффективности здания (приказ Минстроя №399/пр) – Высокий (В).

4.2.2.17. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Эксплуатируемые здания и сооружения должны использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Контроль осуществляется с целью проверки соблюдения эксплуатационным персоналом требований нормативных документов по эксплуатации и ремонтам строительных конструкций производственного здания и сооружений.

Технические и технико-экономические сведения о зданиях, которые могут повседневно требоваться при их эксплуатации, должны быть сосредоточены в техническом паспорте и техническом журнале по эксплуатации.

Технический паспорт составляется на каждое здание и сооружение, принятое в эксплуатацию.

Для учета работ по обслуживанию и текущему ремонту здания должен вестись технический журнал, в который вносятся записи о всех выполненных работах по обслуживанию и текущему ремонту с указанием вида работ и места.

Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания предъявляются в соответствии с МДС 13-14.2000 «Методическая документация в строительстве. Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений».

В здании должен поддерживаться проектный температурно-влажностный режим.

В случае обнаружения аварийного состояния строительных конструкций служба технического надзора обязана:

- немедленно доложить об этом руководству организации;
- выдать предписание ответственному руководителю станции;
- ограничить или прекратить эксплуатацию аварийных участков и принять меры по предупреждению возможных несчастных случаев;
- принять меры по немедленному устранению причин аварийного состояния и по временному усилению поврежденных конструкций;
- принять меры по организации квалифицированного обследования аварийных конструкций с привлечением специалистов из проектных, научно-исследовательских или других специализированных организаций;
- обеспечить скорейшее восстановление аварийных конструкций по результатам обследования и по получению, в необходимых случаях, проектно-сметной документации.

Техническое состояние здания и уровень его эксплуатации должны определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Один из экземпляров приобщается к техническому журналу по эксплуатации здания и сооружений.

В комплекс мероприятий по обеспечению условий эксплуатации строительных конструкций входят:

- запрещение загромождения прилегающей к зданию и сооружениям территории материалами и другими предметами;
- содержание в чистоте поверхностей всех несущих и ограждающих конструкций, частей здания и инженерного оборудования;
- систематическая очистка световых проемов и регулярное восстановление окраски внутренних поверхностей помещений;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

4.2.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 1. Пояснительная записка

Откорректирован в соответствии с изменениями, внесенными в разделы проектной документации.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 3. Архитектурные решения

- В текстовую часть добавлен абзац: Высота здания (по п. 3.5, СП 118.13330.2-12) составляет 56,022 м;
- В текстовую часть добавлена фраза: высота подвала по п. 3.47, СП 4.13130.2013 – 3,0 м;
- Проектная документация откорректирована. Лаунж-зона объединена с вестибюлем и переименована в вестибюль, коворкинг переименован в колясочную 2;
- Нормируемое значение сопротивления теплопередаче указано в соответствии с разделом ЭЭ, 0,97 м² °С/Вт;
- Значение требуемого сопротивления теплопередаче фасадных окон и дверей увеличено до не менее 0,72 м² °С/Вт. Класс по показателю приведенного сопротивления теплопередаче увеличен до Б1.
- В текстовую и графическую часть внесена корректировка. Огнестойкость двери «Помещения СС» (№ 7) изменено на EI60
- В текстовую и графическую часть внесена корректировка. Огнестойкость двери «Насосной» (№6) изменена на EI30
- В текстовую часть в раздел Техничко-экономические показатели внесены дополнения;
- В местах пересечения трубопроводов выполнено требование СП 29.13330.2011 п.8.2, стяжка увеличена до 80-100 мм;
- Для улучшения звукоизоляции между помещениями соседних квартир в состав указанных стен добавлен слой из силикатного блока Поревит толщиной 80 мм;

- Водоприёмные воронки перенесены от парапетов и других выступающих над кровлей частей здания на не менее чем 600 мм;
- Внесено изменение в проектное решение выхода на террасу. Убраны лестницы из квартир 2 этажа, уменьшена высота порога дверей выхода на террасу до 300 мм, изменён "пирог" эксплуатируемой кровли;
- Линия водораздела перенесена в створ со стеной надстройкой;
- Внесены изменения в конфигурацию окон. Окна высотой 2100 мм уменьшены до высоты 1800 мм. Ручки окон принято разместить на высоте не более 1750 мм от пола;
- Для защиты от осадков над входами в многоквартирное жилое здание предусмотрен козырек;
- ПУИ переименовано в «Помещение для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря». В этом помещении добавлен поддон. В ПУИ БКФН №1 добавлена раковина и поддон;
- На 1 этаже корпуса 2 в осях Бс-Вс/9с-10с добавлено помещение "Пункт приёма и выдачи заказов", в котором осуществляется взаимодействие с клиентами, в том числе категории МГН. В тамбуре добавлена воздушно-тепловая завеса для соблюдения комфорта посетителей и сотрудников студии, а также для выполнения норм энергоэффективности

4.2.3.3. В части конструктивных решений

1. Представлен расчет фундаментов.
2. Предоставлен расчет железобетонного каркаса. Дополнили результатами поперечного армирования для плит.
3. Предусмотреть дренажную систему.
4. В разделе КР выполнены: узел парапета, узел цоколя.
5. Предусмотрена поперечная арматура на продавливание в фундаментной плите по расчету.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

В текстовой части согласно ПП РФ №87 (с изм. на 9 апреля 2021 г.) п.16 указаны:

- в) сведения о максимальной мощности по ТУ
- ж_1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)
- ж_2) для многоквартирных домов - описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика;
- н) сведения, о наличии устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

Предоставлена ведомость "Состав проектной документации» согласно ГОСТ Р 21.101-2020 п. 4.1.4

Выполнено в ИОС1.1 и ИОС1.2 содержание тома с перечислением листов ГЧ согласно ГОСТ Р 21.101-2020 п. 4.1.4

Предоставлена согласно п.11 ст.48 Град. кодекса РФ от 29.12.2004г. № 190-ФЗ и ПП РФ №87 п.10 б) и п.11: Раздел 1 "Пояснительная записка"

Выполнены решения по выносу КЛ 0,4 кВ Часть 2. Внешние системы электроснабжения 2021-5-П-ИОС1.2

4.2.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Подраздел Система водоснабжения

- Указано назначение существующей сети (хоз.питьевое водоснабжение);
- Представлено обоснование требуемого расхода воды
- Предоставлено Гарантийное письмо о введении в эксплуатацию наружных сетей и их подключение к точкам подключения до введения в эксплуатацию проектируемого здания.
- Представлено обоснование внутреннего и наружного пожаротушения.
- Предоставлена схема наружных сетей водопровода, с проектируемыми ПГ в радиусе 200 м по дорогам с твердым покрытием до крайних точек здания.
- Предоставлена информация по водомерным узлам для приготовления горячей воды.
- Представлена информация по водомерным узлам к нежилым помещениям. Выполнено описание поквартирных счетчиков, описание счетчика на котельную. Предоставлены расчеты для всех счетчиков.
- Предоставлен расчет требуемого напора для сетей.
- Представлено обоснование принятого материала трубопроводов систем ХВС и ГВС.
- Обозначены диаметры сетей на плане и на схеме с учетом толщины стенок и условного прохода для ПП труб.
- Предусмотрены компенсаторы на магистральных линиях и стояках. Предоставлен расчет.

- Насосная установка на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена с частотным преобразователем в комплекте со ШУ.
- Схемы доработаны: вводы в здание, обвязки водомерных узлов, насосных, электрифицированные задвижки, воздухоотводчики, диаметры, уклоны отключающая арматура, спускники, отключение полуколец и др.
- Предусмотрены наружные поливочные краны подача воды, из которых от внутреннего водопровода с водой питьевого качества предусматривается только по заданию на проектирование.
- Указана температура горячей воды.
- Обозначены границы проектирования с ИТП и котельной.
- Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения на всех потребителей. В таблице водопотребления обозначены наименование сетей.
- Указано давление, при котором требуются регуляторы давления и диафрагмы для хозяйственно-питьевых нужд и пожаротушения.
- Выполнено описание и обоснование прокладки труб в полу. Предоставлен разрез в стяжке пола с трубопроводами с наружными диаметрами теплоизоляций и кожухом.
- выполнено описание помещения уборочного инвентаря ПУИ.
- Дано обоснование объединенной системы ХВС и ГВС нежилых помещений и жилых, объединенной системы внутреннего пожаротушения.
- Исключены мокрые места над насосными, венткамерами, ИТП и др. Изменены архитектурно-планировочные решения, убраны сети над указанными помещениями.

Подраздел «Система водоотведения»

- Сброс стоков от котельной предусматривается отдельным стояком, отдельным выпуском в колодец наружной ливневой канализации.
- Учен залповый сброс хоз-бытовой канализации. Внесены изменения в текстовую часть.
- Предусмотрены противопожарные муфты на стояках схем канализаций для пластиковых труб.
- Указаны трубопроводы на выпусках канализаций.
- Предусмотрены мероприятия по прокладке канализационных сетей и присоединение стояков от кухонь и санузлов.
- Выполнено описание про противопожарные муфты внутренних водостоков.
- Устройство водосточных воронок выполнено в соответствии с требованиями п. 21.5 СП 30.13330.2020.
- Предусмотрены отдельные выпуски от нежилых помещений и жилых.
- Предусмотрен сброс дренажных стоков отдельной сетью и выпуском в колодцы наружной сети бытовой и ливневой канализации.

4.2.3.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети

1. Для трубопроводов, проходящих по подвалу применена тепловая изоляция группы горючести НГ.
2. Текстовая часть дополнена данными по кислородопроницаемости полимерных труб, применяемых в системах отопления совместно с металлическими трубами или приборами и оборудованием.
3. Исключена информация о техническом чердаке.
4. Текстовая часть дополнена информацией по пределам огнестойкости воздуховодов и противопожарных клапанов.
5. В проект добавлена приточная система вентиляции в кладовых подвала.
6. Предоставлена таблица воздушных балансов по проектируемому объекту: для подвала, для встроенных помещений, для квартир, указаны номера систем, обслуживающих каждое помещение.
7. Выброс воздуха от вытяжных систем выполнен в соответствии с требованиями п.7.6.13 СП60.13330.2020.
8. Размещение воздухозаборных устройств выполнить в соответствии с требованиями п. 7.5.1; 7.5.2 СП60.13330.2020.
9. Текстовая и графическая части дополнены проектными решениями по противодымной вентиляции.
10. Отопление 1 этажа разнесено на 2 листа лист 15 (для жилой части) и лист 22 (для не жилой части). Предусмотрены системы отопления во всех помещениях, имеющих наружные ограждающие конструкции.

4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации

Подраздел 5. Сети связи

Предоставлены Технические условия на диспетчеризацию согласно ПП РФ №87 п.10 б)

4.2.3.8. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

- Предоставлен Отчет по оценке пожарного риска;

- Проектная документация откорректирована. «Подсобное помещение» переименовано в колясочную №2;
- Проектная документация откорректирована. На стр. 5 ТЧ фраза «нежилые помещения двухуровневых квартир первого этажа» заменена на «подсобные помещения двухуровневых квартир первого этажа»;
- В разделе АР на л. 01...05 добавлена маркировка всех окон, выполнена их спецификация, схематично отображены все окна в проекте с отображением открывающихся створок
- Убрать помещение из лестничной клетки фотостудии;
- На генплане показаны проезды с указанием ширины и расстояния до жилого дома;
- Ширина пути эвакуации по коридору жилого этажа предусмотрена не менее 1,4 м;
- Для крышной котельной предусматривается: выход на кровлю из основного здания по маршевой лестнице через дверь размером не менее 1,9 x 0,8 м.
- Проектная документация откорректирована. ВПВ для общественных помещений предусматривается по количеству этажей пожарного отсека.

4.2.3.9. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

- ширина прохожей части пешеходного пути принята не менее 2000 мм;
- в тамбуре каждого входа со двора добавлена воздушно-тепловая завеса;
- входные площадки в БКФН и Офис увеличены в соответствии с требованием СП 59.13330.2020 п. 6.1.4;
- в лифтовых холлах подвала добавлены безопасные зоны для МГН;
- доступ для МГН всех групп организован со стороны улицы для каждого жилого корпуса;
- со стороны двора выполнены тамбуры с размерами не менее 2,45×1,6 м;
- ширина эвакуационных лестниц из подвала увеличена до 1,05 м;
- на прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой 0,1 м и шириной 0,2 м, расположенная на уровнях 0,9 и 1,3 м от поверхности пешеходного пути;
- выполнен проход вдоль площадки для занятий физкультурой, что обеспечивает непрерывную связь пешеходной доступности;
- путь перемещения МГН до площадки сбора и хранения ТБО добавлен, убрано плиточное покрытие около этой площадки;
- места парковки МГН выполнены из асфальтобетонного покрытия;
- в графическую часть раздела добавлен л. «План подвала. Схема путей перемещения и эвакуации инвалидов»;

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Отчетные материалы по результатам инженерных изысканий соответствуют (после исправлений) требованиям технического задания, программе производства работ; Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; национальных стандартов и сводов правил, включенных в перечни, указанные в частях 1 и 7 статьи 6 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, и являются достаточными для разработки проектной документации.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации - 31.08.2020 г.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке по адресу: г. Курган, 1 микрорайон, в районе строения № 25а» соответствует результатам инженерных изысканий, выполненным для подготовки проектной документации.

Проектная документация по составу и содержанию соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008.

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и сводов правил (применение которых на обязательной основе включен в перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 985 от 04.07.2020), и иным установленным требованиям, а также заданию на проектирование.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации - 31.08.2020 г.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке по адресу: г. Курган, 1 микрорайон, в районе строения

№ 25а» (ш.: 2021-5-П, ООО «АЕВ технолоджи», 2022 г.) после исправления и доработки соответствует требованиям законодательства Российской Федерации, соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности, результатам инженерных изысканий, и рекомендуются к утверждению для строительства объекта.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Щелконогова Наталья Анатольевна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-80-2-4460
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.09.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.09.2029

2) Щелконогова Наталья Анатольевна

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-17-12682
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2029

3) Петрова Татьяна Акрамовна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-8-11510
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2025

4) Ващенко Екатерина Александровна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-2-9593
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.09.2024

5) Натанин Олег Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-2-8111
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.02.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.02.2027

6) Загуменникова Ирина Николаевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-2-11664
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.02.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.02.2029

7) Рогачева Ольга Владимировна

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-4-13376
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

8) Данилина Ольга Евгеньевна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5697
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2024

9) Кулик Анна Николаевна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-14-10179
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2025

10) Савельев Александр Сергеевич

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-15-12021
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2024

11) Савельев Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-2-9014
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.06.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.06.2024

12) Минин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-17-11539
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

13) Минин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-36-11590
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2028

14) Малкова Екатерина Анатольевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-7-11163
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.08.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.08.2028

15) Рыжков Алексей Юрьевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-2-9295
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.07.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.07.2024

